

第二部分：突发环境事件风险评估报告

厦门百霖净水科技有限公司突发环
境事件风险评估报告

厦门百霖净水科技有限公司

2021年04月

1 前言

环境风险评估是分析建设项目潜在危险和有害因素，确定风险概率，预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，火灾和爆炸等事故等突发事件产生的新的有毒有害物质，分析其对周边环境影响和人身安全损害程度；提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。最终目的是确定运行期间发生的可预测突发环境事件或事故的风险大小，以及确定什么样的风险水平是社会和公众可接受的，如何将无法接受的风险水平降至社会可接受的最低限度。

为有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实企业环境安全主体责任，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）通知要求，企业推进环境风险全过程管理，开展环境风险调查与评估。通过风险评估，有利于企业掌握自身环境风险状况，明确环境风险防护措施，提高企业应对突发环境事件的能力，同时减少事故发生。

厦门百霖净水科技有限公司根据相关要求，编制了《厦门百霖净水科技有限公司突发环境事件风险评估报告》。通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握自身环境风险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监管奠定基础，最终达到降低突发环境事件发生的目的。同时有利于各地环保部门加强对重点环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本。

2 总则

2.1 编制原则

报告内容格式符合导则、试行指南编制要求，具备《突发环境事件应急预案管理暂行方法》所规定的各项基本要素，尽量考虑企业与周边环境系统的整体性。紧密结合本公司实际运行情况、生产工艺、环境风险物质进行风险源辨识和风险分析，并且与突发环境事件处置工作相适应，针对企业可能发生的突发环境事件提出相适应的整改计划。企业情景源强分析、环境风险受体分析等内容科学合理，环境风险防控、应急措施等内容切实可行。报告编制体现出规范性、针对性、科学性、客观性和可行性。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》，2014年12月1日；
- (2) 《中华人民共和国消防法》，2019年5月1日；
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年6月1日；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日，自2020年9月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年8月30日；
- (8) 《危险化学品安全管理条例》，（2011.12.1施行，2013年修订）；
- (9) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，（国发[2011]35号）；
- (10) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，（安全监管总局令和40号，2012.4.1施行）；
- (11) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》，（安全监管总局令第41号，2013.3.1施行）；
- (12) 《危险化学品目录》，（2015年5月1日）；
- (13) 《国家危险废物名录》，（2021年版）；
- (14) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）；

(15)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，（环境保护部文件，环发[2015]4号）；

(16)福建省环保厅转发环保部关于印发《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，（福建省环境保护厅，2015年1月20日）；

(17)《突发环境事件信息报告办法》，（环境保护部2011年第17号令）；

(18)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)(环境保护部公告2018年第14号)；

(19)《厦门市同安区人民政府突发公共事件总体应急预案》；

(20)《厦门市同安区突发环境事件应急预案》。

2.2.2 标准、技术规范

(1)技术规范

①《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；

②《危险化学品名录（2015版）》，2015年2月27日；

③《国家突发环境事件应急预案》，国办函〔2014〕119号；

④《突发环境事件应急预案管理办法》，国办发〔2013〕101号；

⑤《环境污染事故应急预案编制技术指南》（征求意见稿）；

⑥《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部2015年第34号令；

⑦《突发环境事件信息报告办法》，环境保护部2011年第17号令；

⑧《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发[2015]4号；

⑨《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)；

⑩《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)；

⑪《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014)；

⑫《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)；

⑬《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》(GB20576-GB20602)；

⑭《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

⑮《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)；

⑯《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；

⑰《危险废物经营单位编制应急预案指南》国家环保总局公告（2007年第48号）。

(2)环境质量标准

- ① 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- ② 《海水质量标准》（GB3097-1997）；
- ③ 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- ④ 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- ⑤ 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- ⑥ 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；
- ⑦ 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）；

(3)污染物排放标准

- ① 《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）；
- ② 《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）；
- ③ 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- ④ 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；
- ⑤ 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；

(4)环境功能区划及相关规划

- ① 《厦门市环境功能区划》（第四次修订），2018 年 10 月；
- ② 《厦门市城市总体规划修编》（2010-2020 年）；
- ③ 《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》2011 年 6 月。

2.3 评估范围

本评估报告针对厦门百霖净水科技有限公司现有厂区全部已建成生产线及配套设施可能发生的突发环境事件的环境风险等级进行评估。

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

厦门百霖净水科技有限公司创建于 2002 年 12 月，为私营企业。公司位于厦门市同安工业集中区思明园 302-308 号，东经 118°06'22.87"，北纬 24°40'59.90"。公司共建 4 栋厂房，面积 44000m²。职工人数位 800 人，年生产日 280 天，注塑车间日工作 24 小时，其余车间的日工作 8 小时；员工均不在厂内住宿。企业的基本信息见表 3.1-1。

表 3.1-1 企业概况一览表

序号	项目	内容
1	企业名称	厦门百霖净水科技有限公司
2	法人代表	涂序斌
3	企业所在地	厦门市同安工业集中区思明园 302-308 号
4	中心坐标	118.111798° E 24.681703° N
5	行业代码	C2927 日用塑料制品制造、C3525 模具制造、M7499 其它未列明专业技术服务业
6	组织机构代码	913502005562425907
7	通讯地址	厦门市同安工业集中区思明园 302-308 号
8	联系电话	高焱华：18965198183
9	建设日期	2010 年 11 月 10 日
10	投产日期	2011 年 1 月 1 日
11	环评批复产量	年生产加工过滤器 100 万套/a、各种滤芯 538 万套/a、年检测净水设备、材料 1000 次、年水质分析 500 次、配套净水工程研究所年测试 500 次
12	生产规模	年生产加工过滤器 100 万套/a、各种滤芯 538 万套/a、年检测净水设备、材料 1000 次、年水质分析 500 次、配套净水工程研究所年测试 500 次
13	厂区面积	46579.36 平方米

3.2 企业周边环境状况

3.2.1 自然环境概况

(1)地理位置

厦门百霖净水科技有限公司位于厦门同安工业集中区思明园 302-308 号，共建设四栋厂房。项目所在厂区东面隔同宏路为后宅社区前埔里，南面为厦门市宏升兴工贸有限公司和空地，西面为厦门市云中飞体育用品有限公司，北面为厦门精伦电子有限公司和厦门圣弘威服饰有限公司。项目周边主要敏感点为东侧距

离项目厂界 70m 的前埔村。

(2)地形地貌

同安区属东南沿海山丘陵区，地势西北高，东南低。以西溪溯谷为中心，中低山蜿蜒于边境地带，向内陆作阶梯状分布，构成明显的向东南大开口的马蹄状地形。北部属戴云山南翼延伸的山地丘陵，由晚侏罗世火山岩构成陡峻的山体，海拔高度为 700m~1000m，往东南过度为丘陵和滨海台地，海拔高度递降。境内山脉纵横，丘陵起伏，河流切割断裂，地形破碎复杂，最高点为北部云顶山，海拔 1175.2m，最低点为东南部新店沿海一带。主要山脉走向以北西为主。区域内山地面积 422km²，耕地 14.25 万亩，海岸线迂回曲折，长达 43km。

同安区的中部中、低丘区包括西柯、洪塘、五显、大同和新民 5 个镇及竹坝和凤南等几个农场，区内中、低丘蜿蜒起伏不断，沿边还分布有许多 500m 以上的低山，如康山、大溪山、小溪山、大企山等。

(3)地质地震

区域位于闽东南沿海变质带（大陆边缘拗陷带）附近，该构造带位于福建东南沿海，沿长乐—南澳深断裂带呈长条带状分布，西与福鼎—云霄断陷带相邻，东濒台湾海峡，北入海域，南延广东南澳岛，长达 400 公里，宽 38~58 公里，为一典型的中生代低压型区域变质带，区域下伏的基岩岩性为燕山早期混合二长花岗岩（ $\eta\gamma m52(3)$ ）。

(4)气候气象

厦门市属亚热带海洋性季风气候，具有日照充足，夏无酷暑，东无严寒，温暖潮湿，雨量充沛等特点，热带风暴影响季节较长，有明显的干湿季之分。年日照时数 2000h 左右，年平均雾日为 10.6d，年平均蒸发量为 1700-1910mm，除 5-6 月份外，各月的降水量均小于蒸发量。

同安区常年主导风向为东风，夏季多为东南偏东风，冬季多为东北风，各月中静风 频率为 20~28%。近年平均风速为 2.2m/s，各月的平均风速相差不大，在 2.0~2.5m/s 之间，秋季、夏季各月的平均风速稍大于冬季和春季各月的平均风速，风速的日变化一般情况下是白天大于夜间，午间到傍晚左右风速最大，下半夜至清晨风速最小。台风期为 5~10 月，主要在 7~9 月，最大风速达 12 级以上。从各风向平均风速来看，同安区 最大和次大风向出现在 ENE 和 E 方位，平均风速为 3.7m/s 和 3.2m/s，此外，NNE、NE、 SSE 各方位的平均风速都大

于 3.0m/s, W~WNW 方位的平均风速最小, 只有 1.7m/s。

(5)水文概况

同安区四大流域分别为东西溪流域, 龙东溪流域, 官浔溪流域和埭头溪流域。距离公司最近地表水体为埭头溪流域, 埭头溪流域面积为 42.2km², 主要包括: 乌涂溪—城南排洪沟、西洪塘溪—泥山溪、梧侣溪和埭头溪主干流。其中埭头溪汇水面积为 28.41km², 城南排洪沟汇水面积为 16.94km²。河长 15.8km, 坡降 2.74‰, 发源于石壁山 (海拔 240.4m), 流经坝头、新民、西洪塘、泥山、西浦, 至埭头汇入梧侣溪支流后注入东咀港。主要由梧侣溪支流、泥山溪支流、合流段和截流渠组成, 长度分别为 7.68km、8.5km、4.4km、11.4km。梧侣溪支流发源于小西山 (海拔 162.1m), 流域面积 11.8km², 河长 7.68km, 坡降为 3.83‰, 流经梧侣、四口圳于埭头汇入埭头溪干流。城南排洪沟是上世纪九十年代建成的排洪工程, 排洪沟上游为乌涂溪, 发源于坝头, 在同安中心城区范围 到同集路之间段为盖板, 水体在同集路西侧出露, 向东南经阳翟、卿朴、瑶头三个村庄, 最终穿过瑶埔水闸排放入海。城南排洪沟汇水面积 16.94km², 原设计按照二十年一遇的标准设防, 流量为 70m³/s, 断面为梯形, 高度 3.3m, 上游底宽为 8m, 底坡 1: 1000, 下游底宽 12m, 底坡 1:2000。

(6)土壤植被

同安土壤类型分为砖红壤性红壤、红壤、黄壤、潮土、盐土和水稻土 6 个土类、17 个亚类、28 个土属、40 个土种。全县土壤面积 111.77 万亩, 其中砖红壤性红壤占 20.95%、红壤占 49.58%、黄壤占 0.97%、潮土占 0.13%、盐土占 0.08% (不含海泥土)、水稻土占 28.29%。

同安的典型森林植被为亚热带雨林区, 属闽南博平岭东南温热带雨林小区, 种类成份繁多, 层次结构复杂。原生植被因长期受人为活动影响早已绝迹, 现有植被均为次生 植被和人工植被。森林覆盖率 42.6%。典型植被群种以马尾松、相思树、杉木、桉树、木荷等为主。据 1980 年林业调查资料, 全县可分为 7 个植被类型, 15 个群系, 16 个群丛。隶属 190 科、732 属、1306 种, 其中人工引种 43 科、141 种。

3.2.2 社会环境概况

(1)行政区划

同安区管辖范围包括洪塘、莲花、汀溪、五显、新民、西柯六镇和大同、祥

平二街道，凤南、白沙仑农场及竹坝经济开发区。厦门市为海湾型城市，作为其重要组成部分的同安区，将建成物流、工业、旅游休闲 3 个城市功能类型（区）。

公司行政区划隶属于新民镇，新民镇位于同安城郊西南侧，北邻祥平，南临集美，东边西柯，西接莲花、凤南，镇域面积 53km²，下辖乌涂、梧侣、后宅、四口圳、湖安、禾山、西塘 7 个社区及柑岭、湖甘、溪林、洋厝埔、西山、蔡宅 6 个行政村，现居住人口近 10 万（含外来人口）。新民镇区地处闽南“金三角”中心地带，交通四通八达，福厦铁路、福厦高速公路、凤岭路、同集公路、同莲路穿镇而过，镇区东、南以平原为主，西、北则多为丘陵山地，地势从西北向东南倾斜，地形分山地、丘陵和平原三个部分。

(2) 同安工业集中区规划简述

公司位于厦门市同安工业集中区内，工业园区东至同集路内侧红线、南至规划 324 国道内侧红线、西至纵三路外侧红线、北至现状 324 国道内侧红线，总用地面积约 12 平方公里。产业定位为：1) 食品、纺织、电子等传统优势产业；2) 电子信息、新材料等高新技术产业；3) LED 超高亮度发光二极管外延片、芯片的封装及控制应用等光电企业；4) 软件应用、软件外包等软件企业；5) 现代物流；6) 原岛内辖区企业外移安置；7) 其它符合环保，规划要求的企业。

工业区内 57.63%的土地为工业用地，其余为村庄、配套公寓、商业、公建、绿化、道路用地。采用“一区多园”式的整合思路，基地可分四片：即梧侣西片、梧侣东片、老城南片及火炬、西塘片。老城南及火炬片主要指已经开发和规划建设中的城南工业区，西塘片主要包括西塘民营科技园，梧侣西片主要指梧侣电子工业园。各区既相对独立、各具特色，又通过“两纵三横”、同集快速路和新老 324 线国道完成空间边界的划分和要素资源的互补。同时规划考虑在工业区内结合现状村庄集中建设外口公寓，布置 3~4 个居区。对内部交通、大地农民出路有利。

(3) 社会经济概况

2020 年实现地区生产总值增长 7.9%，疫情期间，同安区仅用一个月实现全区规上工业企业和省市重点项目全面复工复产，3 月份 GDP 实现正增长，5 月份全区工业用电由负转正并稳居全市第一，上半年同安区 GDP 增幅跃居全市第一。

1) 全区 746 家规上工业企业实现产值 1097.96 亿元，同比增长 6.8%，规上工业增加值同比增长 8.5%，位居全市第一，重点产业链发展稳健，生物医药、健康

家居、机械装备、新材料、半导体、通讯与移动设备、软件与信息服务等重点产业链增长 12.2%；在弓立、美润等防疫物资生产企业的高速增长下，占比最大的生物医药与健康产业链增长 34.9%；2) 商贸业发展势头良好，全年实现限额以上批发零售销售额 1083.75 亿元，同比增长 41.4%，社会消费品零售总额达到 394.64 亿元。互联网消费拉动零售业快速增长，通过大型专场直播及嘉年华等营销宣传活动，限上商贸企业通过互联网累计实现商品销售额达到 181.16 亿元，占限上商贸企业销售总额比重达 16.7%。在疫情防控有力保障与波特曼、万豪酒店等高端酒店运营带动下，旅游业发展逐步恢复，住宿餐饮业实现大幅增收，全年接待游客 1141 万人次，限上餐饮业营业收入增长 24.8%，限上住宿业营业收入增长 11.2%，增幅均位居全市第一；3) 全年农林牧渔业实现产值 23.2 亿元，增长 2.9%。全区完成粮食种植面积 3.3 万亩，总产量 1.28 万吨。军营村成功入选全国乡村旅游重点村，莲花镇获评省“全域旅游生态小镇”，顶村村获评省“金牌旅游村”。

3.2.3 排水去向

公司排水采用雨污分流制，生活污水经三级化粪池处理后进入由横一路出口和林瑶路出口送同安污水处理厂进行集中处理，排放标准执行《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2011) 标准，厂区雨污管网图见附件 10.5。

3.2.4 环境质量标准

(1) 大气环境

环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。详见表 3.2-1。

表 3.2-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

污染物名称	取值时间	浓度限值		单位	引用标准
		一级标准	二级标准		
SO ₂	年平均	20	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准
	24 小时平均	50	150		
	1 小时平均	150	500		
NO ₂	年平均	40	40	mg/m ³	
	24 小时平均	80	80		
	1 小时平均	200	200		
CO	24 小时平均	4	4	μg/m ³	
	1 小时平均	10	10		

O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³
	1 小时平均	160	200	
PM ₁₀	年平均	40	70	μg/m ³
	24 小时平均	50	150	
PM _{2.5}	年平均	15	35	μg/m ³
	24 小时平均	35	75	
TSP	年平均	80	200	μg/m ³
	24 小时平均	120	300	

(2) 水环境

距离公司最近的地表水为埭头溪，埭头溪水质功能区划为V类，执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的V类标准。公司废水经处理后排入市政污水管网纳入同安污水处理厂深度处理，不进入该水体。具体标准值见表3.2-2。

表 3.2-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

环境要素	污染物	标准值	单位
埭头溪	pH	6~9	无量纲
	SS	≤150	mg/L
	COD _{Cr}	≤40	
	BOD ₅	≤10	
	总磷	≤0.4	
	氨氮	≤2.0	
	石油类	≤1.0	

(3) 声环境

项目所在区域声环境质量属于 3 类声环境质量功能区，噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，执行具体标准限值见表 3.2-3。

表 3.2-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 标准限值 单位：dB(A)

标准	级别	时段	标准值
《声环境质量标准》 (GB12348-2008)	3 类	昼间	65
		夜间	55

3.2.5 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

公司生产废水经废水处理设施处理、生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入同安污水处理厂进行深度处理。根据《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2018) 中第 5.2.2 节“出水排入建成运行的区域污水处理站的排污单位，应当进行预处理并达到国家或福建省有关规定，其污染物的排放控制要求

可以由排污单位与区域污水处理站根据其污水处理能力商定执行相应排放限值，并报厦门市或驻区生态环境主管部门备案”，因此项目污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级排放标准）。具体限值见下表 3.2-4。

表 3.2-4 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准

污染物	pH（无量纲）	COD（mg/L）	BOD ₅ （mg/L）	SS（mg/L）	氨氮（mg/L）
标准值	6~9	500	300	400	45 ^①

注：①参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级。

（2）噪声排放标准

企业所在区声环境质量区划为 3 类声环境功能区，厂界四周噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。具体限值见表 3.2-5。

表 3.2-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)

评价对象	类别	昼间	夜间
厂界	3 类	65	55

（3）固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013 年），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年）。

3.2.6 企业周边环境风险受体及现状调查

（1）水环境敏感点和保护目标

废水经厂内预处理达标后排入同安污水处理厂，厂区内雨水由雨水管沟收集，排入周边市政雨水管网。项目不设水环境保护目标。

（2）大气环境敏感点和保护目标

大气环境敏感点主要选取厂址 5km 周边居民住宅区，学校等为敏感目标。

（3）声环境敏感点和保护目标

声环境：公司厂界 200 米范围的敏感目标为前埔村。

公司区域环境敏感点及保护目标见表 3.2-6，企业周边环境风险受体见附件 10.4。

表 3.2-6 企业周边环境风险受体情况一览表

环境要素	编号	保护对象名称	方位	最近距离(m)	规模、功能	环境保护要求
------	----	--------	----	---------	-------	--------

厦门百霖净水科技有限公司突发环境事件应急预案

声环境	1	前埔	E	70	100 人, 住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区标准
环境空气	1	前埔	E	70	100 人, 住宅	
	2	草塘村	WS	560	200 人, 住宅	
	3	橄榄树里	ESE	680	200 人, 住宅	
	4	后宅村	ES	810	300 人, 住宅	
	5	梧侣社区	N	900	1000 人, 住宅	
	6	罗厝村	WS	1280	500 人, 住宅	
	7	禾山村	NW	1490	200 人, 住宅	
	8	湖安	ES	1800	800 人, 住宅	
	9	坂尾村	NW	1600	400 人, 住宅	
	10	四口圳村	E	2100	1000 人, 住宅	
	11	西塘村	N	2390	800 人, 住宅	
	12	乌涂	NE	2770	1000 人, 住宅	
	13	西山村	WN	3000	800 人, 住宅	
	14	西湖村	E	3390	500 人, 住宅	
	15	西浦村	E	3310	800 人, 住宅	
	16	柑岭村	N	3500	1000 人, 住宅	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二 级
	17	尾厝	S	3510	200 人, 住宅	
	18	埭头村	ES	3040	500 人, 住宅	
	19	官浔村	ES	3670	800 人, 住宅	
	20	新民镇	EN	3860	5000 人, 住宅	
	21	西柯镇	ES	4180	5000 人, 住宅	
	22	潘涂村	ES	4890	2000 人, 住宅	
	23	新星小学	ES	792	350 人, 教育	
	24	梧侣学校	N	1600	1000 人, 教育	
	25	新辉小学	ES	1700	900 人, 教育	
	26	同安工业社区大学	NE	1740	1000 人, 教育	
	27	禾山小学	WN	1800	400 人, 教育	
	28	凤南实验小学	WN	2340	800 人, 教育	
	29	西塘小学	N	2610	500 人, 教育	
	30	西洪塘小学	EN	3290	700 人, 教育	
	31	凤南中学	WN	3370	1000 人, 教育	
	32	西柯中心小学	ES	4790	800 人, 教育	

3.3 生产工艺

3.3.1 生产工艺流程及产污环节

现有工程主要从事过滤器及滤芯的生产加工，工装设备及模具的维修，同时配套建有实验室及净水研究室。其中滤芯生产加工产品包括碳棒滤芯、折纸滤芯、绕线滤芯、熔喷滤芯、RO 滤芯、复合滤芯及水壶滤芯，其生产工艺流程及产污环境如下，生产工艺流程见图 3.3-1~图 3.3-12。

(1) 滤芯的生产工艺流程

碳棒滤芯：购进原材料碳粉，在烘干机内进行干燥后，进行碳粉的混合搅拌，通过自动加料机将碳粉输送至真空粉体填料机上成型成碳棒，再按一定长度规格进行切割后，与配件进行组装，即可包装出货。碳棒滤芯生产中混料和切割过程会产生粉尘，包装过程会产生包装废弃物，生产过程会有有机台设备运行噪声产生。

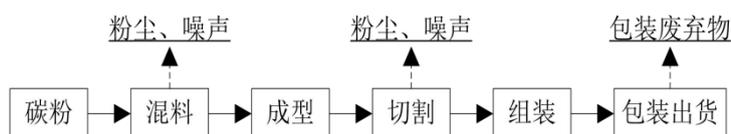


图 3.3-1 碳棒滤芯生产工艺流程及产污环节图

折纸滤芯：购进原材料 PP 折纸，按规格进行裁切后，在折纸机上进行折叠、粘合；固化胶通过管道输送至固化胶上进行热浸塑固化成端盖，将两种部件进行组装，即可包装出货。热浸塑固化过程需使用循环冷却水，为设备间接冷却。粘合使用固态热熔胶，固化胶水采用固化胶，固化温度为 160-180°，未达到热熔胶及固化胶的分解温度，因此无废气产生。折纸滤芯生产中裁切过程会产生边角料，包装过程产生包装废弃物，生产过程会有有机台设备运行噪声产生。



图 3.3-2 折纸滤芯生产工艺流程及产污环节图

绕线滤芯：购进原材料 PP 纱线及骨架，将骨架安装在机台特定位置上，通过机台自动绕线、组装，即可包装出货。绕线滤芯生产中绕线组装过程会产生废纱线头尾，包装过程会产生包装废弃物，生产过程会有有机台设备运行噪声产生。

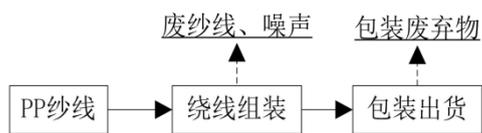


图 3.3-3 绕线滤芯生产工艺流程及产污环节图

熔喷滤芯：购进原材料 PP 塑料米，通过人工投加的方式将其加入熔喷机内熔喷成长筒型的产品，再按规格进行切割后即可包装出货。熔喷滤芯生产中熔喷过程会产生废气和噪声，切割过程会产生边角料，包装过程会产生包装废弃物，生产过程会有有机台设备运行噪声产生。

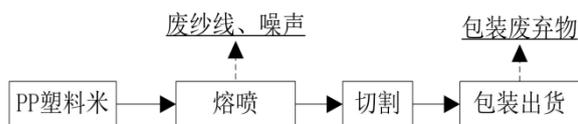


图 3.3-4 熔喷滤芯生产工艺流程及产污环节图

RO 滤芯：外购 RO 膜，根据要求进行裁切，然后卷膜，再切边后即为成品包装出货。项目 RO 膜卷膜过程所用 AB 胶（A 组分和 B 组分混合通过点胶机使用），其主要成分：A 组分为蓖麻油（40-60%）和硅铝酸盐（2-5%），B 组分二苯基甲烷二异氰酸酯（10-30%），使用时将 A、B 两种组分混合，因此点胶过程基本不会产生有机废气。RO 滤芯生产过程中切边会产生边角料，生产过程会有有机台设备运行噪声产生。

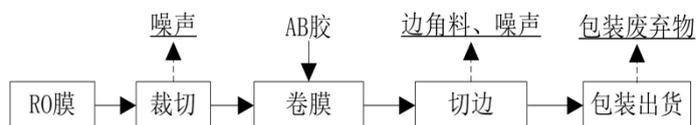


图 3.3-5 RO 滤芯生产工艺流程及产污环节图

复合滤芯：外购的碳布根据要求进行裁切，然后与熔喷滤芯进行组装后再焊接（主要为加热端盖的塑料）即为成品，最后包装出货。复合滤芯生产过程中碳布裁切会产生边角料，自动焊接过程会产生焊接有机废气，生产过程会有有机台设备运行噪声产生。

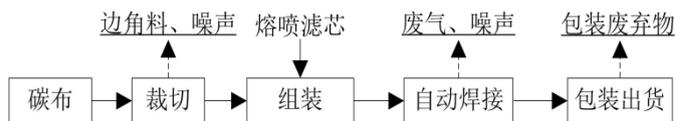


图 3.3-6 复合滤芯生产工艺流程及产污环节图

水壶滤芯：购进的碳布按要求进行裁切、折叠，再经过超声波焊接后组装为成品，最后包装出货。超声波焊接原理是由电箱产生的高压、高频信号，通过换

能系统，把信号转化为高频机械振动，并加于塑料制品工件上，通过工件表面及内在分子间的摩擦而使传递到接口的温度升高，当温度达到此工件自身的熔点时，使工件接口迅速融化，继而填充于接口间的空隙，当振动停止，工件同时在一定压力下冷却定型完成焊接，由于起熔化和冷却过程速度快，时间短，因此超声波焊接过程基本不产生废气。水壶滤芯生产过程中碳布裁切过程会产生边角料，生产过程会有机台设备运行噪声产生。

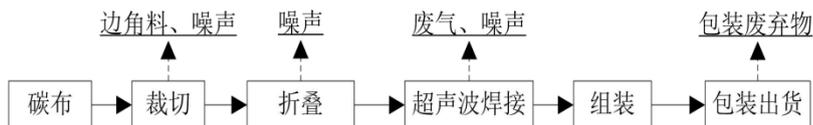


图 3.3-7 水壶滤芯生产工艺及产污环节图

(2) 过滤器组件的生产工艺流程

将 ABS 塑料原米拌料混合后，注塑成型，然后对其进行人工修边，委外抛光和电镀后及印刷商标，再拿回来在装配线上进行装配，然后进行试水检验，合格的产品烘干后作为过滤器的原件，不合格的产品重新装配。

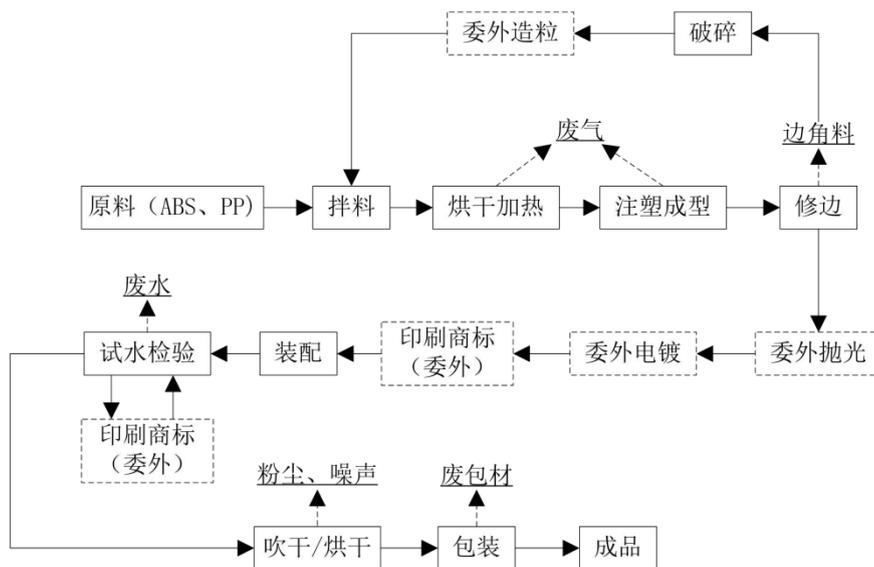


图 3.3-8 过滤器组件生产工艺流程及产污环节图

产污环节：项目注塑成型过程会产生注塑废气，修边过程会产生边角料，试水过程会产生试水废水，烘干过程会产生水蒸气，包装过程会产生废包材，破碎过程会产生破碎粉尘。项目生产过程会产生设备噪声。

(3) 过滤器生产工艺流程

将自产的滤芯和过滤器组件进行组装即为过滤器，组装完的过滤器进实验室进行检验，合格的产品包装出货，不合格的产品重新组装。

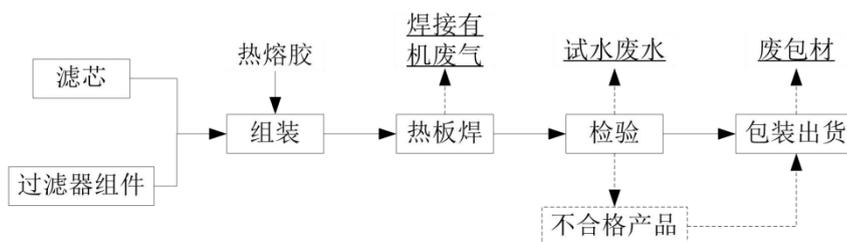


图 3.3-9 过滤器生产工艺流程及产污环节图

产污环节：项目过滤器生产中热板焊过程会产生焊接有机废气，试水过程会产生试水废水，进入实验室检验过滤器过程会产生废气，包装过程会产生废包材。

(4) 实验室分析流程及产污环节

企业实验室主要从事净水设备、材料检测和水质分析，实验室分析流程及产污环节见表 3.3-1。

表 3.3-1 实验分析流程及产污环节

实验室名称	测试项目名称	原料	实验室分析流程及产污环节以及主要污染物
微生物实验室	大肠杆菌、总菌落数测试	生活饮用水	水样在培养基上培养 24 小时，计数。测试后的培养基上的大肠杆菌和总菌落为主要污染物，集中加热煮沸彻底灭活处理。
理化分析室	水中氟化物含量测定	生活饮用水	10ml 水样加氟试剂 0.2g，显色后于可见分光光度计量测。实验废液及洗涤液为主要污染物，集中回收暂存，交由厦门东江环保科技有限公司、厦门宜境环保科技有限公司集中处理。
	水中砷含量测定	生活饮用水	25ml 水中加 205ml 硫脲，2.5ml 浓盐酸，原子吸收分光光度法测定。砷标液及实验废液为主要污染物，集中回收暂存，交由厦门东江环保科技有限公司、厦门宜境环保科技有限公司集中处理。仪器测试时产生的废气（酸性）排至高空，排放前先进活性炭箱过滤处理。
	碘吸附值测定	活性炭颗粒	0.5g 活性炭颗粒加盐酸 10ml 酸化，加 50ml 0.11mol/L 碘标液及实验废液为主要污染物，集中回收暂存，交由厦门东江环保科技有限公司、厦门宜境环保科技有限公司集中处理。仪器测试时产生的废气（酸性）排至高空，排放前先进活性炭箱过滤处理。
	重金属加标测试	净水整机或净水滤芯	微量重金属会在测试后的滤芯中积累，集中回收暂存，交由厦门东江环保科技有限公司、厦门宜境环保科技有限公司集中处理。

(5) 水净化科学研究所

现有工程配套水净化科学研究所主要从事新产品的研发，其研发的产品的的主要工艺流程见图 3.3-10。

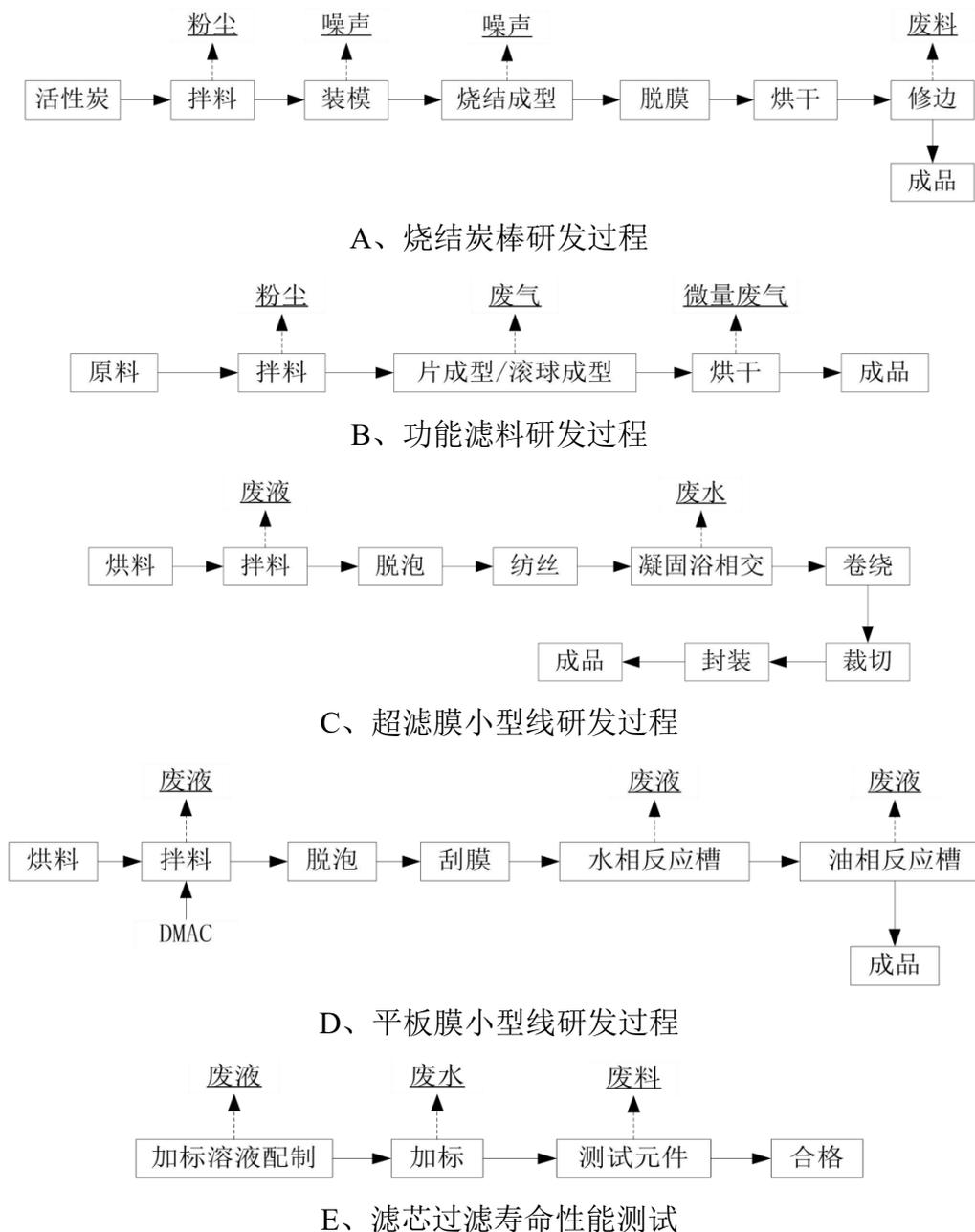


图 3.3-10 水净化科学研究所生产工艺流程及产污环节图

产污环节：现有工程水净化科学研究所炭结棒研发过程拌料会产生粉尘，修边会产生废料；功能滤料研发过程拌料会产生粉尘，成型和烘干过程会产生废气；超滤膜小型线研发过程添加 DMF 拌料，会产生废液，凝固浴相交换会产生废水，裁切过程会产生废料；平板膜小型线研发过程添加 DMAC 拌料过程会产生废液，水相反应和油相反应过程会产生废液；滤芯过滤寿命性能测试中加标溶液配制过

程和加标过程会产生废液，测试元件过程会产生废料，项目研发过程会产生设备噪声。

(6) 工装设备制作及维修

现有工程 B 栋 1 层进行工装设备制造及维修，主要用于本工厂维修所用，并不外售。项目所用原料主要为铝板、塑钢和铜。其主要工艺流程为：原材料（铝板、塑钢、铜等）进行车床加工和铣床加工，再通过组装即完成维修。

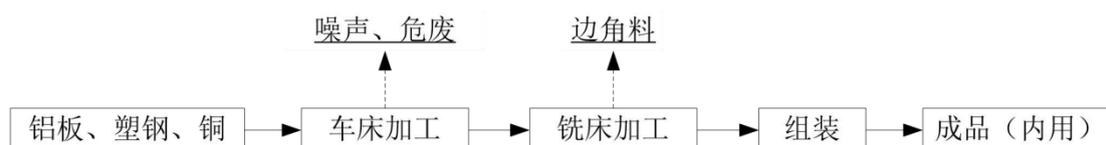


图 3.3-11 工装制作维修生产工艺流程及产污环节图

产污环节：车床加工需加切削液，此过程会产生噪声和废切削液，铣床加工过程会产生边角料。

(7) 模具维修

现有工程 C 栋 1 层进行模具维修，现有工程所用原料主要为本工厂的模具。工艺流程为：需要进行维修的模具进行车床加工和铣床、磨床等加工，部分较脏的再通过超声波进行清洗即完成维修。项目超声波清洗过程使用超声波清洗剂，不需要添加用水。根据建设单位提供材料，超声波清洗剂收集后委托有资质单位回收处理，不外排。

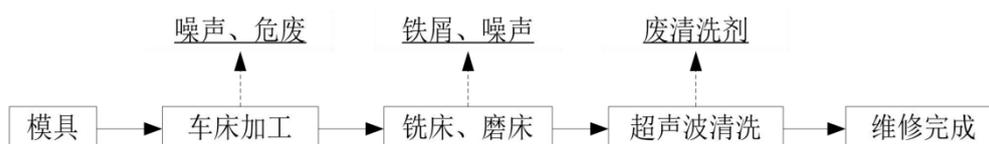


图 3.3-12 模具维修生产工艺流程及产污环节图

产污环节：车床加工需加切削液，此过程会产生噪声和废切削液，铣床、磨床加工过程会产生铁屑和噪声，超声波清洗过程会产生废清洗液。

3.3.2 主要污染物及防治措施

3.3.2.1 废水及防治措施

- (1) 冷却水循环使用，冷却补充用水最终全部蒸发，不外排。
- (2) 过滤器组件试水用水循环使用，补充部分在试水过程损耗掉，不外排。
- (3) 实验室废水主要有重金属加标测试废水、净水设备测试废水、酸碱废液及废有机溶液。

①重金属加标测试废水产生量为 9250t/a（包括净水和浓水），净水设备测试废水 15000t/a，均排入楼下水池进行中转后回用，不外排。

②废有机溶剂收集后作为危废处理，交由有资质单位回收，不外排。

③废有机溶液产生量 1t/a、废酸液产生量 4t/a，经集中收集后委托有资质单位回收处理处置，不外排。

（4）研究室废水主要有拌料废水、凝固浴相交换废水、水相反应和油相反反应废液、加标废液，产生量为 1t/a，作为危废处理，统一收集后交由有资质单位回收处理处置，不外排。

（5）生活污水经厂区化粪池处理后经市政管网进入同安区污水处理厂进行深度处理。

综上所述，项目产生的废水防治措施有效可行，不会对周边水环境产生明显影响。

3.3.2.2 废气及防治措施

根据工艺流程分析可知，项目主要产生的废气有 A 栋复合滤芯生产中自动焊接过程产生的焊接废气，碳棒滤芯生产过程中投料及切割产生的粉尘，熔喷滤芯生产过程中熔喷废气，实验室在检测化验、配置溶液时产生少量废气，研究室在研发功能滤料的成型过程会产生废气；C 栋过滤器组件生产中注塑成型过程产生的有机废气、边角料破碎过程产生的粉尘，过滤器组件组装过程热板焊产生的焊接有机废气；D 栋过滤器组件生产中注塑成型过程产生的有机废气，碳粉灌装过程产生的粉尘。

（1）A 栋厂房产生的废气

①复合滤芯的生产过程产生的焊接废气、实验室废气、研究所废气

实验室在检测化验、配置溶液时产生少量废气，主要污染物为酸雾、挥发性有机物气体，项目在实验室的溶液配置区均配置集气罩及通风橱，产生的废气经收集后通过活性炭吸附后高空排放。由于化学一次使用量较小，且挥发份不高，浓度在 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。

项目单次实验过程中有机试剂用量仅数十、数百毫升，挥发量约小两个数量级，经排风过滤后，废气的排放方式为间歇或偶发性，实验室产生的废气量非常小，废气中大气污染物种类变化大，排放时间短，且为间歇性排放，废气源强难以定性定量分析。

复合滤芯生产中自动焊接为加热塑料板面进行焊接，焊接过程为将两相同的连接界面用焊接机加热空气至 400°C（使用的热气为空气）到粘流态后加压冷却固化，形成牢固连接。塑料板面加热熔化过程有少量的非甲烷总烃产生。现有工程自动焊接设备为密闭设备，产生的废气经设备上的出口通过管道收集后与实验室废气、研究所废气一起再通过活性炭吸附后通过一根 25m 高排气筒排放（FQ-BLJS01）。

②碳棒滤芯生产过程中投料及切割产生的粉尘

碳棒滤芯所使用的碳粉投料过程和碳棒切割过程会产生挥发粉尘。通过集气罩收集后引至脉冲除尘器内进行除尘后通过一根 25m 高排气筒（FQ-BLJS05）排放。

③熔喷滤芯生产过程中熔喷废气

熔喷车间密闭，未设置集气治理设施，为无组织排放。

(2) C 栋厂房产生的废气

①过滤器组件的生产过程产生的破碎粉尘

破碎车间位于 C2，对塑料边角料及不良品进行破碎加工后回用，产生的破碎粉尘经集气罩收集后进入脉冲除尘器处理后通过 1 根 25m 高排气筒（FQ-BLJS02）排放。

②过滤器组件的生产过程产生的注塑废气和过滤器生产过程产生的焊接有机废气

项目利用塑料原米（包括 ABS 塑料原米和 PP 塑料原米）生产过滤器组件，生产过程中会产生有机废气，主要污染因子为烷烃，烯烃类单体、二聚合物、三聚合物等有机废气。项目注塑废气和焊接有机废气经集气装置收集后一起通过 UV 光催化氧化后通过一根 25m 高排气筒（FQ-BLJS03）排放。

(3) D 栋厂房产生的废气

①过滤器组件的生产过程产生的注塑废气

另一个注塑车间位于 D1 车间。D1 车间产生的非甲烷总烃经集气罩收集后再经光催化氧化后通过一根 25m 高排气筒（FQ-BLJS04）排放。

②碳粉灌装产生的粉尘

D3 车间组装过程中，碳粉灌装会有粉尘产生，经集气罩收集后进入脉冲除尘器处理后通过 1 根 25m 高排气筒（FQ-BLJS06）排放。

3.3.2.3 噪声及防治措施

本项目噪声主要来自碳布分切机、熔喷机、碳棒挤出机等生产设备，以及通风系统、水泵和废气处理设施的运转等。针对设备特性采取隔声、减震、消声等措施后，再经厂房隔声和距离衰减后，在厂界可达标排放。

3.3.2.4 固体废物及防治措施

企业生产过程固体废物主要包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾。一般工业固废主要为碳棒及 PP 管切割、绕线、折纸裁切、碳布裁切、RO 膜切等过程产生边角料和包装过程产生的包装废弃物，塑料边角料和不良品破碎后重新利用，碳布边角料、RO 膜边角料、废包材及收集的粉尘、金属屑等收集后由物资回收部门回收处理；危险废物主要有废油危废包装物、废有机溶剂、废切削液、废超声波清洗剂、加标重金属产生的过滤滤芯、废活性炭、废酸以及含油抹布及劳保用品等，已委托厦门宜境环保科技有限公司对 HW34（900-300-34）进行处理处置；委托厦门东江环保科技有限公司对 HW06（900-300-34）、HW08、HW49 进行处理处置（附件 18 危废处置协议）；生活垃圾由环卫部门定期清运，确保厂区干净整洁。

综上，现有工程项目运营过程固体废物情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 固体废物产生情况一览表

项目	废物类别	年产生量 (t/a)	处理方式		
一般 固废	边角料（碳棒、碳布、RO 膜等）	7.5	物资单位回收利用		
	包装废弃物	7			
	收集的粉尘	2.666			
	塑料边角料、不良品	152.55	破碎后重新利用		
	金属边角料、铁屑	0.2	物资单位回收利用		
危险 废物	废油	HW08（900-249-08）	2.5	资质单位处理处置	
	危废包装物	HW49（900-041-49）	0.55		
	实验室危废	废有机溶剂	HW06（900-403-06）		1.0
		废过滤滤芯和废活性炭	HW49（900-041-49）		0.45
		废酸	HW34（900-300-34）		4
	研究室危废	加标废液	HW06（900-403-06）		1.0
	工装、模具 维修危废	废切削液	HW09（900-006-09）		0.5
		废超声波清洗液	HW06（900-403-06）		0.5
	含油抹布、劳保用品	豁免管理	0.25		

生活垃圾	--	112	环卫部门处理
合计	--	292.666	--

由上表可知，固体废物可做到分类收集，按不同性质分类处置，实现综合利用或合理处置的要求。

3.3.3 主要生产设备

表 3.3-1 公司的主要生产设备

序号	设备名称	备注	数量	所在楼层
1	熔喷机	熔喷滤芯生产设备	3 台	A1
2	复合滤芯自动装配机	复合滤芯生产设备	4 台	
3	碳布分切机		1 台	
4	碳棒挤出机	碳棒滤芯生产及收集设备	4 台	
5	搅拌机		3 台	
6	集尘设备		1 台	
7	烤箱	目前闲置	1 台	
8	超声波焊接机	组装线生产设备	2 台	
9	点胶机		1 台	
10	收缩机		3 台	
11	罗茨风机	提供动力	4 台	
12	空压机		2 台	
13	小家电升降流水线	过滤器组装线生产设备	1 条	A3
14	立式热板焊接机		1 台	
15	超声波焊接机		2 台	
16	卧式热板焊接机（6）号		1 台	
17	立式热板焊接机（7）号		1 台	
18	静压测试架（2）		3 台	
19	单工位试气试水（A17）		2 台	
20	干式试气机		4 台	
21	安全性能综合测试仪		1 台	
22	双气缸水下试气机		1 台	
23	5443 八工位综合测试机		1 台	
24	流量试水机		5 台	
25	自动锁螺丝机		1 台	
26	测漏仪 ATEQF		1 台	
27	折纸机	折纸滤芯生产设备	5 台	A4
28	分切机		1 台	
29	折纸固化线		3 条	
30	收缩机		4 台	
31	超声波	3 台		
32	RO 卷膜机	RO 滤芯生产设备	1 台	
33	RO 膜自动横向裁		3 台	
34	膜折叠机		3 台	
35	RO 膜切膜检测一体机		3 台	
36	点胶机	6 台		
37	自动贴标机	滤芯组装线生产设备	3 台	
38	吸塑包装机		1 台	
39	全自动包装机		1 台	

厦门百霖净水科技有限公司突发环境事件应急预案

40	553 自动装配机	绕线滤芯生产设备	2 台	
41	微电脑切带机		2 台	
42	绕线机		17 台	
43	收缩机		2 台	
44	流水线		1 条	
45	车床	工装制具维修设备	1 台	B1
46	铣床		1 台	
47	钻床		1 台	
48	砂轮机		1 台	
49	自动切管绑管机		1 台	
50	切纸机		1 台	
51	RO 多功能测试机		1 台	
52	阀门多功能测试机		1 台	
53	注塑机	过滤器组件生产设备	38 台	
54	砂轮机		1 台	
55	超声波焊接机		1 台	
56	钻床	模具维修设备	5 台	C1
57	翻模机		1 台	
58	烤箱		5 台	
59	车床		1 台	
60	铣床		1 台	
61	磨床		1 台	
62	超声波清洗机		1 台	
63	本体切割机		1 台	
64	破碎机	塑料边角料破碎设备	5 台	C2
65	干燥机		5 台	
66	搅拌机		2 台	
67	热板焊机	过滤器组装生产设备	11 台	C4
68	超声波焊接机		7 台	
69	试水机		7 台	
70	试气机		4 台	
71	旋转焊接机		2 台	
72	镭射机		2 台	
73	搅拌机		1 台	
74	流量机		1 台	
75	打包机		1 台	
76	泵功能测试机		2 台	
77	静压测试架		7 个	
78	自动加碳粉机		1 台（闲置）	
79	旋转、超声波焊接一体机	1 台（暂未使用）		
80	卧式热板焊接机	过滤器组装生产设备	2 台	C5
81	超声波焊接机		8 台	
82	旋转超音焊接机		2 台	
83	旋转焊接机		5 台	
84	试气机		19 台	
85	试水机		6 台	
86	高周波焊接机		2 台	
87	镭射机		3 台	

厦门百霖净水科技有限公司突发环境事件应急预案

88	铜粉加料机		1 台		
89	1/4 打标切管机		1 台		
90	3/8 打标切管机		1 台		
91	输送斗包装机		1 台		
92	自动套 O-ring 机		1 台		
93	龙头四工位全功能测试机		1 台		
94	龙头自动化生产线（机械手）		1 条		
95	钻床		1 台		
96	抛光机		1 台		
97	落地式热收缩机		1 台		
98	自动打包机		1 台		
99	环型 UU 固化机		1 台		
100	自动点胶机		1 台		
101	自封切收缩机		2 台		
102	碳粉定量灌装机		1 台		
103	立式旋转焊		1 台		
104	滤芯干试测试机		1 台		
105	自动制胶机		4 台		
106	自动点胶机		3 台		
107	注塑机		9 台		D1
108	超音波		3 台		
109	车床		3 台		
110	试气机		1 台		
111	激光镭射机		1 台		D3
112	自动包装机		1 台		
113	旋转焊接机		2 台		
114	自动包装机	1 台			
115	研华工控机	1 台			
116	立式安规测试仪	1 台			
117	滤芯干式测试机	1 台			
118	中央净灌装机	1 台			
119	推拉阀旋紧机	1 台			
120	5773 旋紧及测试机	2 台			
121	5773 阀芯泄露测试机	2 台			
122	滤芯干式测试机	2 台			
123	5773 全功能测试机	1 台			
124	双螺杆空压机	1 台			
125	静压测试架	7 个			
126	加压水车	1 台	D4		
127	小家电升降流水线	1 台			
128	大流量试水机	1 台			
129	大流量试水机	1 台			
130	双工位 自动锁螺丝机	1 台			
131	自动锁螺丝机	1 台			
132	RO 全功能检测设备	1 台			
133	RO 全功能检测机	1 台			
134	RO 全功能检测机	1 台			

135	5443 八工位综合测试机		1 台	
136	流量试水机		1 台	
137	流量试水机		1 台	
138	流量试水机		1 台	
139	流量试水机		1 台	
140	5672 自动锁螺丝机		1 台	
141	激光镭射机		1 台	
142	自动锁螺丝机		1 台	
143	自动锁螺丝机（5）号		1 台	
144	8 工位激光打标机		1 台	
145	自动锁螺丝机-标准型		1 台	
146	流量测试机		1 台	
147	RO 全功能检测设备		1 台	
148	单工位试气试水机（A12）		1 台	
149	单工位试气试水机（A10）		1 台	
150	单工位试气试水机（A13）		1 台	
151	单工位试气试水机（A17）		1 台	
152	单工位试水机（A9）	1 台		
153	单工位试水机（A8）	1 台		
154	流量试水机	1 台		
155	测漏仪 ATEQF	1 台		
156	RO 全功能测试机	1 台		
157	RO 全功能测试机	1 台		
158	RO 全功能测试机	1 台		
159	RO 整机泄漏智能测试仪	1 台		
160	安规测试机	1 台		
161	ATEQ 仪器	1 台		
162	ATEQ 仪器	1 台		
163	ATEQ 仪器	1 台		
164	自动螺丝机双工位	1 台		
165	静压测试机	1 台		
166	通用试气机	1 台		
167	RO 全功能测试机	1 台		
168	全自动包装机	1 台	D5	
169	安规测试仪	3 台		
170	环保空调	4 台		
171	真空机	1 台		

表 3.3-2 实验室主要仪器及设备一览表

序号	设备名称	用途	数量 (台)	序号	设备名称	用途	数量 (台)
1	冰箱	低温样品存放	2	32	交流毫伏表	电流量测	1
2	盐水喷雾试验机	盐雾试验	2	33	数字功率仪	功率量测	1
3	纯水制备机	实验纯水	1	34	防静电桌布	防静电	1

厦门百霖净水科技有限公司突发环境事件应急预案

4	数显三用恒温水箱	样品加热浸泡	1	35	恒温恒湿箱	恒温恒湿测试	1
5	表面粗糙度测试仪	粗糙度量测	1	36	振筛机	活性炭筛分	1
6	光学影像量测仪	尺寸量测	1	37	密封式化验制样粉碎 碎机	活性炭粉碎	1
7	坐标量测仪	尺寸量测	1	38	电热恒温鼓风干燥 箱	物品干燥	1
8	密度天平	密度量测	1	39	泰斯特马弗炉	活性炭灰分测 试	1
9	偏光显微镜 *PV-203E	样品观察	1	40	生化摇床	微生物混合	1
10	THV-30 维氏硬度 计	硬度量测	1	41	高压灭菌锅	微生物灭菌	1
11	平面平晶仪检测仪	平整度量测	1	42	生化培养箱	微生物培养	1
12	数显推拉力计	推拉力量测	1	43	电热鼓风干燥箱	物品干燥	1
13	冲击锤	冲击力量测	1	44	电热恒温水浴锅	样品加热浸泡	1
14	扭力计	扭力量测	1	45	超声波清洗仪	器皿清洗	1
15	照度计	光照度量测	1	46	便携式全水质分析 仪	水质 PH/浊度/ 余氯/各阴、阳 离子监测	1
16	欧洲产品测试指	模拟手指量测	1	47	可见紫外分光光度 仪	各阴、阳离子 监测	1
17	UL 测试指	模拟手指量测	1	48	原子吸收分光光度 计	金属离子监测	1
18	变频电源	设备电源附件	1	49	空气压缩机	原子吸收附件	1
19	接地电阻测试仪	接地电阻量测	1	50	卤素水分测定仪	活性炭水分测 试	1
20	泄漏电流测试仪	泄露电流量测	1	51	电子天平	称重	2
21	电线拉力测试机	电线拉力量测	1	52	激光粒径测试仪	粒径分布测试	1
22	周波电压模拟器	周波电压模拟	1	53	过滤精度测试仪	过滤效果测试	1
23	群脉冲发生器	工作台	1	54	振落测试机	振落模拟测试	1
24	数字功率仪	功率量测	1	55	循环冲击寿命(三 工位)	结构完整性测 试	1
25	静电放电发生器	静电发生	1	56	循环冲击寿命(六 工位)	结构完整性测 试	1
26	雷击浪涌发生器	雷击浪涌模拟	1	57	新循环冲击寿命 (八工位)	结构完整性测 试	1
27	变频电源	设备电源附件	1	58	旧循环冲击寿命 (八工位)	结构完整性测 试	1
28	艾诺耐压测试仪	耐压量测	1	59	直流低电阻测试仪	直流低电阻量 测	1
29	智能电量测试仪	电量测试	1	60	电容耦合夹	电容耦合夹	1
30	加标检测系统	加标测试	1	61	高压测试机	流体静压、爆 破 压测试	1
31	浸泡检测系统	浸泡萃取测试	1	62	气质联用	水中各类有机 物检测	1

表 3.3-3 水净化科学研究所设备一览表

序号	设备名称	用途	数量
1	干燥箱 YAMATO DKL-610L	物料干燥	1
2	电子天平	称量	1
3	水浴锅	加热	1
4	通风橱	抽风	1
5	搅拌机	混合	1
6	压片机/制丸机/喷雾干燥	制丸	1
7	粉碎机	磨粉	1
8	卤素水分测定仪 SFY-20A	水分	1
9	高锰酸盐指数测定仪	COD 快速测定	1
10	滤芯寿命测试机	炭棒、RO、超滤加标实验	1
11	泰田模压机 TT-MY150T	烧结炭棒加压设备	1
12	三元旋振筛 S49-400	碳粉筛分	1
13	烧结炭棒设备（非标制作）	包含模具及搅拌设备，用于功能性烧结炭棒制备	1
14	真空管式气氛炉 KTF-1400	纳米材料分析与研究，后续功能滤料的研究	1
15	陶瓷成球机	功能滤料的成型加工	1
16	气流粉碎机 50 型试验机组 GTM-50	研磨样品制备	1
17	行星式球磨机 ND7-4L	混合、细磨、纳米材料分散、新产品研制	1
18	加标测量仪	炭棒、RO、超滤加标实验	1
19	浊度仪	过滤性能浊度去除率测试	1
20	净水测试加标设备	炭棒、RO、超滤加标实验	1
21	中空纤维膜实验线	中空纤维超滤膜制备小型线	1
22	平板刮膜机	纳滤及 RO 平板膜实验制备	1

厦门百霖净水科技有限公司的主要生产设备见表 3.3-1 至表 3.3-3，生产工艺流程见图 3.3-1~图 3.3-12。根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》中附录 A 表 3 的评价方法，厦门百霖净水科技有限公司的生产工艺不属于《重点监管危险化工工艺目录》或国家规定有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备等。

3.4 涉及环境风险物质情况

3.4.1 涉及环境风险物质情况

(1) 原辅材料及能源使用情况

公司生产的产品及使用的原辅材料见表 3.4-1。

表 3.4-1 原辅材料及动力消耗量一览表

项目	名称	年使用量 (t)	储存地点	储存方式	状态
原辅材料	塑料米 (PP)	770	B 栋一楼	室内堆放	固态

椰壳碳粉	62.4	A 栋一楼	室内堆放	固态
PP 纱线	246	A 栋五楼	室内堆放	固态
骨架	100 万 PCS	A 栋五楼	室内堆放	固态
滤纸	91576 m ²	A 栋五楼	室内堆放	固态
碳布	62530 m ²	A 栋五楼	室内堆放	固态
塑料米 (ABS)	2551	B 栋一楼	室内堆放	固态
RO 膜	100000 m ²	A 栋四楼	室内堆放	固态
热熔胶 (条状)	6000 条	A 栋五楼	室内堆放	固态
热熔胶 (粒状)	12t	A 栋五楼	室内堆放	固态
热固胶	108.4	B 栋一楼	室内堆放	液态
AB 胶	0.6t	化学品仓库	室内堆放	液态
超声波清洗剂	1t	化学品仓库	室内堆放	液态
乙醇	40kg	化学品仓库	室内堆放	液态
矿物油	0.5t	化学品仓库	室内堆放	液态
铝板	3t	B 栋一楼	室内堆放	固态
塑钢	0.5t	B 栋一楼	室内堆放	固态
铜	0.5t	B 栋一楼	室内堆放	固态

水：39889 t/a
电：7528260 Kwh/年

(2) 涉及的环境风险物质

公司生产过程使用的化学品主要包括生产用的热固胶、实验室使用的乙醇、盐酸、机台设备保养使用的矿物油以及废酸、危废等，最大储量及日常储量见表 3.4-2。

表 3.4-2 危险化学品清单及贮存方式、最大贮存容量

原辅材料名称	最大储存量	日常储存量	储存地点	状态
热固胶	10t	8t	B 栋 1 楼	液态
AB 胶	2t	1t	化学品仓库	液态
盐酸	100kg	50kg	化学品仓库	液态
乙醇	50kg	20kg	化学品仓库	液态
矿物油	1t	0.5t	化学品仓库	液态
废酸	2t	1t	废酸储存柜	液态
危废	8t	3t	危废仓库	固液混合
超声波清洗剂	0.2t	0.1t	化学品仓库	液态

(1) 风险物质识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的规定，在进行项目潜在危害分析时，首先根据附 A.1 中 1《物质危险性标准》判断生产过程中涉及的化学品哪些是属于有毒有害物质、易燃易爆物质等，具体如下：

表 3.4-3 主要原辅材料理化性质、毒性毒理情况表

物质名称	主要成分	理化性质	燃烧、爆炸性	毒性毒理
热固胶	C9-rich 20~30%、醋酸乙烯酯 10~20%、氯乙烯均聚物 15~25%、碳酸钙 20~30%、石灰<1%	黑色液体，油性味道，沸点 315℃，不溶于水	稳定，与强烈氧化剂发生反应	/
AB 胶	蓖麻油 40~60%、硅铝酸盐 2~5%、二苯基甲烷二异氰酸酯 10~30%	琥珀色流体，相对密度(水=1): 1.0 (25℃)，沸点(℃): 230，能与无水乙醇、醚、甲醇、苯、二硫化碳、氯仿和冰乙酸等混和	高温可燃	LD ₅₀ : >10000mg/kg (大鼠口服);
酒精	乙醇	无色液体，有酒香，闪点(℃): 13，自燃温度(℃): 473，蒸气压: 5.33kPa，	易燃液体，爆炸界限: 4.3~19.0% (体积)	LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口); LD ₅₀ : 7430mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ 37620mg/m ³ , 10h (大鼠吸入)
盐酸	31%盐酸	淡黄色透明液体，有刺激性气味，挥发性强，气体有毒	非易燃易爆品	LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ 3124mg/m ³ , 1h (大鼠吸入)
矿物油	润滑油、机油等油类物质	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，引燃温度(℃): 248，闪点(℃): 76，相对密度(水=1)<1	易燃	/
超声波清洗液	有机硅酸盐 4%、柠檬酸盐 3%、EDNA 络合剂 1%、渗透剂 6%、油污乳化剂 8%、湿润剂 5%、成膜剂 1%	无色透明液体，弱碱性，沸点(℃): 100，用于有色金属超声波清洗	不可燃性液体	/

3.4.2 重大风险源识别

结合《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）中辨识重大危险源的依据和方法，对公司危险源进行识别，具体内容见表 3.4-4。

表 3.4-4 危险物质名称及临界量

物质名称	最大贮存量 (t)	折算最大贮存量 (t)	临界量 (t)	是否为重大危险源	辨识依据	qi/Qi
热固胶	10	10	50	否	GB18218-2018	0.2
AB 胶	2	2	50	否	GB18218-2018	0.04
盐酸	0.1 (31%)	0.084 (37%)	7.5	否	HJ/T 169-2018	0.0112
乙醇	0.05	0.05	500	否	GB18218-2018	0.0001
矿物油	1	1	2500	否	HJ/T 169-2018	0.0004
废酸	2	2	50	否	GB18218-2018	0.04
危废	8	8	50	否	GB18218-20188	0.16
超声波清洗剂	0.2	0.2	50	否	GB18218-2018	0.004
备注	企业使用的盐酸为浓度 31%盐酸，折算成 37%盐酸，最大贮存量为 0.084t					
合计						0.4557

凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。重大危险源的辨识指标有两种情况：

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中 $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

公司功能单元为储存单元，根据上表中实际情况一栏项目的实际数量，按照公式计算 $q=0.4557 < 1$ 。

由上述结果可见，公司未构成重大危险源。

3.5 安全生产管理

按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》中要求，公司现有安全生

产管理情况（见表 3.5-1），公司已通过消防验收备案（见附件 10.19），为非危险化学品生产企业，没有要求开展了危险化学品评价，无重大危险源。通过表 3.5-1 企业安全生产控制评估可知，厦门百霖净水科技有限公司评分为 0 分。

表 3.5-1 企业安全生产控制

评估指标	评估依据	分值	企业现状	评分
消防验收	消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格	0	消防验收、最近检查合格	0
	消防验收意见不合格，或最近一次消防检查不合格	2		
安全生产许可	非危险化学品生产企业，或危险化学品生产企业取得安全生产许可	0	非危险化学品生产企业	0
	危险化学品生产企业未取得安全生产许可	2		
危险化学品安全评价	开展危险化学品安全评价；通过安全设施竣工验收，或无要求	0	无要求	0
	未开展危险化学品安全评价，或未通过安全设施竣工验收	2		
危险化学品重大危险源备案	无重大危险源，或所有危险化学品重大危险源均已备案	0	无重大危险源	0
	有危险化学品重大危险源未备案	2		

3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

3.6.1 废水事故性排放风险防控措施

厦门百霖净水科技有限公司无生产废水产生，仅产生生活污水，生活污水经化粪池处理后进入同安污水处理厂，处置措施有效可行，去向合理明确。厂区内危险废物及化学物质存储、使用场所地面均设置防渗漏、防腐蚀、导流措施等，正常小范围的泄漏可控制在储存场所，不会外流影响外环境。厂区内雨污分流，但因厂房租赁园区的标准厂房，且地形高低不平，较难建设自流式的初期雨水、洗消废水收集系统。目前，厦门百霖净水科技有限公司在发生火灾情况时，立即用沙袋截堵雨水排放口，并就地围堵废水，采用移动式水泵将洗消废水泵入收集桶，后再委外处理废水达标后再排放。

3.6.2 废气事故性排放风险防控措施

厦门百霖净水科技有限公司废气主要为粉尘和非甲烷总烃。

(1) 现有工程自动焊接设备为密闭设备，产生的废气经设备上的出口通过管道收集后与实验室废气、研究所废气一起再通过活性炭吸附后通过一根 25m

高排气筒排放（FQ-BLJS01）。

（2）破碎车间位于 C2，对塑料边角料及不良品进行破碎加工后回用，产生的破碎粉尘经集气罩收集后进入脉冲除尘器处理后通过 1 根 25m 高排气筒（FQ-BLJS02）排放。

（3）项目注塑废气和焊接有机废气经集气装置收集后一起通过 UV 光催化氧化后通过一根 25m 高排气筒（FQ-BLJS03）排放。

（4）D1 车间产生的非甲烷总烃经集气罩收集后再经光催化氧化后通过一根 25m 高排气筒（FQ-BLJS04）排放。

（5）碳棒滤芯所使用的碳粉投料过程和碳棒切割过程会产生挥发粉尘。通过集气罩收集后引至脉冲除尘器内进行除尘后通过一根 25m 高排气筒（FQ-BLJS05）排放。

（6）D3 车间组装过程中，碳粉灌装会有粉尘产生，经集气罩收集后进入脉冲除尘器处理后通过 1 根 25m 高排气筒（FQ-BLJS06）排放。

（7）针对以上废气处理设施，公司制定了废气处理设施管理作业规范，以确保设施处理效率的稳定性。

3.6.3 危险化学品运输及贮存风险防控措施

公司所涉及的危险化学品主要的环境风险事故是泄漏。经验表明：设备失灵和人为操作失误是引发泄漏的主要原因。因此先用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

（1）公司现有使用的危险化学品主要为热固胶、AB 胶、31%盐酸、乙醇矿物油、超声波清洗剂等，该类危化品的运输由持有资质的单位和个人，专人专车依照既定线路进行运输，合理规划运输路线及运输时间，装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定标志，包装标志牢固、正确。危险化学品运输资质及运输路线。

（2）各类危险化学品分类贮存及标识，地面有采取防腐、防渗及围堰措施。

（3）危险化学品入库后，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。

（4）建有化学品管理台账，化学品出入库前均按要求进行检查验收、登记，内容包括数量、包装、危险标志等，经核对后方可入库、出库。

（5）在装卸化学品前，预先做好准备工作，了解物品性质，穿戴相应的防护用

品，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染，必须清洗后方可使用，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。

(6) 专人定期巡查危险化学品库房、罐区，基本做到一日两检，并做好检查记录。

(7) 根据危险化学品特性和仓库条件，配备有相应的消防设备、设施和灭火剂，如干粉、砂土等，并配备经过培训的消防人员。

3.6.4 危险废物的贮存及处置风险防控措施

(1) 危险废物主要有废油危废包装物、废有机溶剂、废切削液、废超声波清洗剂、加标重金属产生的过滤滤芯、废活性炭、废酸以及含油抹布及劳保用品等，公司危险废物交由厦门宜境环保科技有限公司及厦门东江环保科技有限公司处置，（见附件 10.17）。

(2) 危险废物贮存场所设置于厂区西南侧，地面有进行防腐处理，并设有托盘作为防渗漏措施。

(3) 建立危险废物管理台账，制定了《废弃物管理办法》等管理制度。

3.6.5 火灾、爆炸引起的伴生/次生环境污染事故防控措施

(1) 公司在全厂区域内配有相应的基础应急消防设施，在车间明显位置贴有疏散路线图，地面贴有疏散路线箭头合计配有应急灯、灭火器、消火栓，自动监控摄像头。

(3) 对于易燃易爆物质仓库设有防爆装置，加强化学品储存场所消防管理，配备相应的消防器材、消防设备、设施和灭火剂，并应配备经过培训的兼职的消防人员。

(4) 定期对厂房、仓库的电路进行检查，及时更换维修老化电路。

(5) 定期对员工进行消防知识的培训，建立严格的消防安全规章制度。

(6) 出现打雷、闪电等极端天气时，派专人对厂房进行值班巡逻。

3.7 现有应急物质与装备、救援队伍情况

3.7.1 应急救援队伍调度

应急救援由现场救护组负责调度组织，由现场救护组组长，对应急救援队伍下达指令，由现场救护组组员带队，投入应急救援工作。

3.7.2 物资保障供应程序

应急物资数量，位置以及获得方式见“环境应急资源调查报告”。

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 深圳市宝安区沙井镇上星村第三工业区智茂电子厂特大火灾事故

(<http://aq.28xl.com/html/26/6654/1.htm>)

年份日期：1999年6月12日17时10分

地点：深圳市宝安区沙井镇上星村第三工业区智茂电子厂

事件过程：1999年6月12日17时10分，深圳市宝安区沙井镇上星村第三工业区智茂电子厂发生火灾，大火从一楼烧起，浓烟与大火顺着楼梯迅速往上蔓延。当时厂房内共有员工166名，由于该厂房窗户都被钢筋封住，又只有一个出口，其它出口包括通往楼顶的出口被封住。给员工疏散造成极大的困难，一部分员工被困在四楼。5分钟后沙井消防中队赶到现场灭火、救人。整个抢险过程中调动120名消防队员、25辆消防车，从厂房四层救出58人。大火于18:30时左右被扑灭。这起事故造成16名员工在四楼楼道处窒息死亡，其中12名女工。死亡人员中四川、贵州各4名，江苏、湖南各2名，广西、山东、湖北和甘肃各1名。年纪最小的16岁，最大的30岁。

引发原因：事故调查组对现场勘察和调查询问等情况进行汇总研究，首先确定起火部位和起火点在一楼库房内，经过排除法，确定事故直接原因是日光灯从房顶脱落后掉在包装纸箱上，镇流器发热引燃纸箱导致火灾。

事件原因分析：

(1) 智茂电子厂在建厂期间对楼房进行装修和封堵门窗，均未报消防部门审核验收。该厂房一层、二层为库房，三层、四层为生产车间，属于典型的“二合一”厂房。所有窗户均安装防盗网（钢筋），通往楼顶的大门被锁死，火灾发生后，员工逃生困难。

(2) 消防栓没有水压，火灾发生后无法扑救。

(3) 全体员工未经过安全培训。

(4) 厂内无安全生产规章制度。更加恶劣的是，火灾发生后该厂管理人员各自逃生，没组织员工疏散。

(5) 政府专业主管部门很少对该厂进行检查等问题是此次事故造成人员伤亡和事故扩大的管理原因。

事故性质：经调查组分析认定这起事故是一起特大责任事故。事故影响范围：厂区内。

采取的应急措施：（1）火灾发生后该厂管理人员各自逃生，没组织员工疏散。（2）火灾发生 5 分钟后沙井消防中队赶到现场灭火、救人。整个抢险过程中调动 120 名消防队员、25 辆消防车，从厂房四层救出 58 人。大火于 18：30 时左右被扑灭。

4.1.2 南山区化学品泄漏事故

年份日期：2004 年 8 月 5 日中午

地点：深圳市南山区一线路板厂 C 栋厂房一楼

事件发生的过程：2004 年 8 月 5 日中午 11 时 20 分，南山区一线路板厂 C 栋厂房一楼北侧盐酸 PVC 输送管道口破裂，造成盐酸泄漏，因少量盐酸溅入相邻的蚀刻液（氯酸钠）储罐中，当晚 9 时发生了蚀刻液储罐冒出大量刺鼻气体事故，多名身感不适人员被及时送往南山人民医院诊断治疗。

引发原因：（一）**直接原因：**盐酸 PVC 输送管道口破裂，造成盐酸泄漏（二）**间接原因：**少量盐酸溅入相邻的蚀刻液（氯酸钠）储罐中，当晚 9 时发生了蚀刻液储罐冒出大量刺鼻气体事故。

影响范围：厂区内。

采取的应急措施：多名身感不适人员被及时送往南山人民医院诊断治疗。

事件原因分析：

（1）发生此次化学品泄漏的主要原因是该公司在危险化学品罐体存放技术和设计上存在缺陷，且储存处位于 C 栋楼后消防通道内，地方狭小，不利于事故发生后应急处理工作的实施。

（2）由于化学品存放位置不易发现，导致了事故发生后未能有效控制和及时排除。这些情况暴露出该公司的安全管理规章制度不完善。据了解，第一次发生盐酸泄漏后，该公司没有对事故原因及责任界定做出认真细致的调查，维护部只做了现场清洁处理和管道修复，并没有仔细检查和分析泄漏有无可能引起其他事故的发生，现场处理不够认真，没有分析泄漏量、泄漏范围，以及泄漏是否会对相邻蚀刻液（氯酸钠）储罐造成影响。这样就造成盐酸泄漏后，9 个小时内检查人员仅仅只对盐酸储罐及管道检查，并没有检查旁边蚀刻液储罐有无反应发生，储罐温度有无上升，从而导致了蚀刻液（氯酸钠）储罐爆沸和刺鼻气体泄

漏事故的发生。

4.1.3 杭州电子厂化学气体泄漏 1 名工人身亡

年份日期: 2013 年 08 月 26 日 14:32

地点: 杭州下沙的杭州立昂微电子股份有限公司厂房

事件过程: 2013 年 08 月 25 日凌晨 4 时许, 救援人员赶到现场时, 一股刺鼻的气味立刻就迎面而来。

现代金报:据现场知情人士提供的消息, 在消防官兵到场之前, 已经有 1 名被困工人和两名参与救援的人员共 3 人被送往医院抢救, “进去的两人中, 有一个人进去不过十秒钟就感觉手脚发软。”

经过了解, 消防官兵确认气体泄漏区域已无人被困, 考虑到所携带的装备气密性不够好, 救援人员决定先将厂中的所有人员疏散到安全地带, 再将场地进行警戒, 防止有人进入危险区域。很快, 消防特勤中队的增援力量也赶到事发地点, 现场成立了处置小组。处置小组与该厂的技术人员先后几次进入厂房, 进行有毒气体的浓度探测, 经过几次探测都不能查出结果, 救援人员推断, 可能是化学气体残存量减少所致。

据了解, 发生化学气体泄漏时, 有 1 名工人被困, 另外两名工友因为将他抬离事故现场, 也有轻微中毒现象。尽管他们被尽快送往当地的下沙东方医院救治, 但由于那名被困工人中毒较深, 经抢救无效身亡。所幸另外两人并没有大碍, 通过简单救治, 已于昨天上午出院。

引发原因: 至于这次发生化学气体泄漏事故的原因, 此前有人说是工人操作不当所致, 也有消息称是装气体瓶子的放置出了问题, 目前事发地点已被封锁, 该厂也已全面停产, 等待安监部门的检测和处理结果, 事故原因还在进一步调查。

事故影响范围: 发生了这种事故, 最担心的莫过于周边地区的住户了, 尤其是和立昂电子公司仅一路之隔的保利东湾小区。“泄漏的气体会不会扩散到厂区外, 飘到我们小区里来啊?” 不少住户有这样的担忧。

记者获悉, 通过初步探测得知, 昨天凌晨厂区泄漏的气体已“无力”继续扩散, 消防救援人员表示, 在现场无法检测具体浓度就是一个证据, 这说明当时现场的化学气体已经所剩不多了。事发后, 厂房还将一条狗放进气体泄漏区域进行了活物探测, 并未出现什么问题。

昨天，当地安监部门已经使用氧气探测器进行探测，结果是氧气浓度特别低，其余一些数据现在也已经带回研究。

采取的应急措施：（1）消防特勤中队的增援力量也赶到事发地点，现场成立了处置小组。处置小组与该厂的技术人员先后几次进入厂房，进行有毒气体的浓度探测。（2）发生化学气体泄漏时，有1名工人被困，另外两名工友因为将他抬离事故现场，也有轻微中毒现象。尽管他们被尽快送往当地的下沙东方医院救治，但由于那名被困工人中毒较深，经抢救无效身亡。所幸另外两人并没有大碍，通过简单救治，已于昨天上午出院。

4.1.4 深圳市光明新区公明宝盛电子厂火灾意外事故

年份日期：2013年10月12日23时30分许

地点：深圳市光明新区公明宝盛电子厂二楼卫生间

事件过程：2013年10月12日23时30分许，光明新区公明办事处将石社区油麻岗工业园宝盛电子公司发生一起意外事故，造成一人死亡，一人受伤。事故发生后，光明新区党工委、管委会高度重视，新区主要领导迅速组织新区安监、现役消防、公安消防、刑侦和公明办事处等相关部门开展现场救援、事故调查和善后处置工作。

引发原因：据初步调查，该事故起因是因该公司2名清洁工在将清洗剂废液倒入洗手间下水道时，打赌能否点燃，造成燃爆所致。

事件原因分析：该公司2名清洁工在将清洗剂废液倒入洗手间下水道时，打赌能否点燃，造成燃爆所致。

事故性质：经调查组分析认定这起因过失引起的火灾爆炸事故。

影响范围：厂区内。

采取的应急措施：事故发生后，光明新区党工委、管委会高度重视，新区主要领导迅速组织新区安监、现役消防、公安消防、刑侦和公明办事处等相关部门开展现场救援、事故调查和善后处置工作。

4.2 企业突发环境事件情景分析

针对本公司风险源位置、涉及风险物质的实际情况，分析可能引发或次生突发环境事件的最坏情景。

表 4.2-1 公司突发环境事件情景分析

潜在的事故类型	发生事故的原因	危险物质向环境转移的可能途径	影响程度
废气事故排放	集气装置、废气处理设备失效故障	废气全部以无组织方式扩散或超标排放	导致废气未经处理排入周围大气，造成大气污染
危险废物	危险废物收集、转运过程中发生洒落、暂存设施发生破损	危险废物洒落或渗漏液滴漏到车间地面未收集处理而被带到车间外，影响土壤环境	危废间进行硬化及防渗处理，易于进行收集处理，影响较小
危险化学品	危险化学品收集、转运过程中发生洒落、暂存设施发生破损	危险化学品洒落或渗漏液滴漏到车间地面未收集处理而被带到车间外，影响土壤环境	化学品仓库进行硬化及防渗处理，易于进行收集处理，影响较小
火灾爆炸次生/衍生污染事故	火灾产生的废气污染外环境	易燃液体遇火花或静电、高温等引燃，导致火灾	产生的烟尘扩散到周围环境中，污染大气环境
	消防废水污染外环境	火灾产生的消防水外泄	消防废水通过雨水管进入周边水体，造成水体污染

其他可能引发或次生突发环境事件的综合分析及说明

(1) 厦门百霖净水科技有限公司的运行过程中没有涉及到管道天然气等气体燃料，所以，停气对厦门百霖净水科技有限公司不存在影响。

(2) 在停电的状态下，按照厦门百霖净水科技有限公司制定的“紧急停电的现场处置预案”实施（见附件 10.12.6）；不会对环境产生不良影响。

(3) 在停水的状态下，按照厦门百霖净水科技有限公司制定的“厂区停水的现场处置预案”实施（见附件 10.12.7）进行；不会对环境产生不良影响。

(4) 在台风、暴雨状态下，按照厦门百霖净水科技有限公司制定的“极端天气的现场处置方案”实施（见附件 10.12.5）。厦门百霖净水科技有限公司的地势较高、排水通畅，暴雨不会淹没生产实施；厦门百霖净水科技有限公司的建筑按照设计规范进行，台风也不会对建筑产生不良影响；若台风、暴雨导致电力供应中断，则按照停电的现场处置预案执行，不会对环境产生不良影响。

4.3 突发环境事件情景源强分析

4.3.1 最大可信事故及概率

企业事故单元所造成的不同程度事故的发生概率和措施见表 4.3-1。

表 4.3-1 不同程度事故发生的概率

事故名称	事故次数（次）	发生频率	对策反应
------	---------	------	------

管道、输送泵、阀门、槽车等损坏 小型泄漏事故	10 ⁻¹	可能发生	必须采取措施
管线、阀门、储罐等破裂泄漏事故	10 ⁻²	偶尔发生	需要采取措施
管线、储罐、阀门等严重泄漏事故	10 ⁻³	偶尔发生	采取对策
重大自然灾害引起事故	10 ⁻⁵ ~10 ⁻⁶	很难发生	注意关心

表 4.3-1 可见，化学品原料桶损坏泄漏事故相对较大，发生概率为 10⁻¹ 次/年属于偶尔发生的事故。风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、危险化学品泄露等几个方面，根据对同类行业的调研、危险化学品储存及使用过程中各个环节的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。根据事故类型的不同，分为火灾爆炸事故、毒物泄漏事故。

4.3.2 事故源项确定

(1) 化学物质泄漏事故

公司所使用的危险化学品—热固胶、AB 胶、盐酸、乙醇、矿物油以及超声波清洗剂等均具有一定的刺激性，这些物质接触或侵入人体后，会发生生物化学变化，破坏人体生理机能，引起功能障碍和疾病。同时，易燃物质泄漏 事故，伴随蒸气在空气中不断传输扩散及发生化学反应的过程，将可能对有关生 产区域作业人员、附近居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染，还有可能进一步引发火灾及爆炸事故等。

① 生产过程危险化学品泄漏起因分析

生产过程危险化学品泄露起因分析见表 4.3-2。

表 4.3-2 生产过程危险化学品泄露起因分析

序号	原辅材料名称	泄露方式	处理方式
1	盐酸	设备、清洗槽因腐蚀、碰撞、磨损等原因出现破损或裂缝而导致 泄漏	①禁止一切明火；②泄露挥发的废气由抽 风机进行吹散，避免小范围内挥发的蒸汽浓度高；③泄露的液体由抹布吸附后作为危险废物处理处置
2	乙醇		
3	矿物油		
4	热固胶		
5	AB 胶		
6	超声波清洗剂		

② 储存过程危险化学品泄漏起因分析

储存过程危险化学品泄露起因分析见表 4.3-3。

表 4.3-3 生产过程危险化学品泄露起因分析

序号	原辅材料名称	储存方式	泄漏原因	泄露影响	采取措施
----	--------	------	------	------	------

1	盐酸	室内堆放	化学品容器因摩擦、碰撞、重复使用次数过多、气温变化发生脆裂等原因出现裂缝而引起泄漏	泄漏出的化学品由于在化学品仓库内，不易被及时发现，易造成较大的泄漏量，泄漏出的化学品挥发出的有毒气体在空气中扩散易引起对周围环境的较大污染	①禁止一切明火；②设置专职管理人员，每日定时进行巡查，同时安装视频监控器；③按化学品特性分类排放各类化学品；③设置通风系统。
2	乙醇	室内堆放			
3	矿物油	室内堆放			
4	热固胶	室内堆放			
5	AB 胶	室内堆放			
6	超声波清洗剂	室内堆放			

(2)火灾爆炸源项分析

燃烧、爆炸必须具备以下三个条件：①要有可燃物质；②要有助燃物质；③要有着火源。对公司而言，其使用的热固胶、AB 胶、盐酸、乙醇、矿物油以及超声波清剂属于易燃物质。因此，发生火灾时，其燃烧火焰高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建筑构成极大的威胁。

火灾风险对周围环境的主要危害包括以下几个方面：

①热辐射：易燃化学品当做化学药剂投入到槽体中，由于遇热挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，且放出大量的辐射热，危及火灾周围人员生命及毗邻建筑物和设备安全。

②浓烟及有毒废气：火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火焰加热而带入的上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽、有毒气体和弥散的固体颗粒，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。火灾伴生的废气由于成分复杂，因此不进行计算。

③消防废水：发生火灾事故后，灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入雨水管网，污染附近水体环境，同时消防废水进入废水收集系统，将对厂区污水处理站也会有一定的冲击。

④危险废物：火灾发生后报废的设施、设备可能含有危险化学品，均属于危险废物，若没有妥善收集处置泄漏，也将对外环境造成污染。

4.4 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

4.4.1 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施

本工程释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施见表 4.4-4。

表 4.4-1 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施

潜在事故	释放环境风险物质的扩散途径	涉及环境风险防控	应急措施
化学品泄露	热固胶、AB胶、盐酸、乙醇、矿物油以及超声波清洗剂等试剂存储仓库内储备多个托盘，不易向外环境扩散	热固胶、AB胶、盐酸、乙醇、矿物油以及超声波清洗剂等存储桶破损，若少量泄漏：及时用托盘接收，已泄漏到地面上的用应急沙吸收，然后回收或运至废物处理场所处置；如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或运至废物处理场所处置	厂区内备有托盘；应急沙等惰性吸收材料
废气事故排放	废气处理设备失效故障或集合装置失效事故引起生产废气不经排气筒高空排放，对周边大气环境会造成一定的影响	应立即组织人员对故障设备进行抢修，若短时间无法抢修完成，厂区应当立即停止生产	应急救援小组
危废事故影响	危险废物未经收集被带到生产车间外若受到雨水冲刷会影响土壤环境	危险废物可集中收集暂存于各自车间	及时由有资质单位处置
火灾产生的次生灾害	火灾产生的消防废水事故排放会对周边的地表水造成一定的影响	在雨水排放口配置足够数量的截堵沙袋和应急收集桶，确保初期雨水及洗消废水能到妥善的收集处置	沙袋和应急收集桶

4.4.2 应急资源情况分析

企业现有的应急资源情况详见“环境应急资源调查报告”。

4.5 突发环境事件危害后果分析

4.5.1 化学物质泄漏事故环境影响分析

公司热固胶、AB胶、盐酸、乙醇、矿物油以及超声波清洗剂等存储桶可能因破裂/破损导致泄漏。发生热固胶、AB胶、盐酸、乙醇、矿物油以及超声波清洗剂等泄漏时，建议应急处理人员戴面罩、戴防护手套。及时将破损的容器置于托盘内，通过更换破损的桶，对泄漏在防渗漏托盘的液体直接回收，已泄漏到地面上的用应急沙吸收，然后回收或运至废物处理场所处置；如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或运至废物处理场所处置。针对厂区危险化学品泄漏可以得到及时有效的处理，对外环境影响较小。

4.5.2 废气事故影响分析

厦门百霖净水科技有限公司废气主要为粉尘和非甲烷总烃。废气经废气处理设施处理达标后经排气筒排放。

当废气处理设备发生故障时，颗粒物、非甲烷总烃可能直接外排，对周围大气环境造成影响。当故障短时间能够恢复时影响较小，但遇到无法修复时造成事故排放，对环境影响较大。

若发生事故排放，应立即停止上述生产，及时排除故障，故障解除后方可继续生产，以减轻对大气环境和敏感目标的影响。

4.5.3 危险废物泄漏影响分析

目前，公司已建设危险废物仓库，危险废物仓库建设情况如下：

- (1)项目危险废物仓库建设在厂区西南侧，地质条件稳定；
- (2)危废仓库设置明显的危险废物识别标志，注明危险废物类别，注意事项等；
- (3)建设单位已与有资质的危险固废处置单位（厦门宜境环保科技有限公司及厦门东江环保科技有限公司）签订危险废物安全处置服务合同，建设有效的危险废物收集、贮存、运输、综合利用和安全处置管理系统；
- (4)公司指定专人负责本公司产生的危险废物收集、分类、标示和数量；
 - ①危险废物由公司指定专人负责收集，贴上标签，标签上必须有危险废物名称、编号、危险性、日期，然后送入公司危险废物储存场所办理入库手续；
 - ②在存放期内，管理人员必须进行入库登记、分类存放、巡查和维护；
 - ④危险废物仓库设有隔离设施；
- (5)由专人负责危险废物转移的申请、检查和档案管理（相关记录：《危险废物转移单》及《危险废物登记台账》），建立危险废物管理台账，如实记录相关信息并及时依法向当地环保部门申报；
- (6)公司定期按危险废物转移单程序向总经理申请危险废物转移，经批复后，在危废管理系统提交转移信息，待接收单位审核通过后进行危险废物的出库、转移。

因此，本公司的危险废物仓库建设较为完善，项目对危险废物的收集、暂存均按国家标准要求，项目通过及时妥善处理固体废物，不会对周围环境造成二次污染。

4.5.4 火灾次生灾害环境事件分析

(1) 燃烧产物

公司火灾事故燃烧分解产物主要为一氧化碳、二氧化碳和水，以及在火灾过程中产生的烟尘，这些燃烧后产生的污染物会对下风向的环境产生一定影响，但影响时间短、扩散快，对大气环境影响不大。

(2) 消防废水

公司发生火灾事故后，在事故处理过程中将产生消防废水，消防废水中含有未燃烧而进入水体的化学品等污染物及燃烧喷淋吸收的废气污染物、飞灰、未燃尽灰渣等，若直接排放将对周围环境水体产生一定影响。公司目前已设置若干应急桶和沙袋。当事故排除后，事故池内收集的消防废水需进行妥善处理，建议根据废水水质监测结果采取相应措施：若满足《厦门市水污染物排放控制标准》（DB35/322-2018）中标准可直接排入市政污水管网，否则应运送至有资质的污水处理单位进行处理，严禁就近直接排放周边地表水域，避免对地表水体造成影响。

4.6 事故应急池最小容积测算

4.6.1 污水事故应急池最小容积

厂区内没有发生生产废水，只有生活污水的排放，生活污水最大日产生量为 38.34t。

4.6.2 厂区事故应急池最小容积

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）规定，事故应急池最小容积计算可用下式表示：

$$V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2+V_{\text{雨}})_{\text{max}}-V_3$$

式中：（ $V_1+V_2+V_{\text{雨max}}$ ）—应急事故废水最大计算量， m^3 ；

① V_1 的计算

V_1 —最大一个容量的设备（装置）或储罐的物料储存量， m^3 ；本项目危险化学品最大储罐物料储存量为 1m^3 ，因此 $V_1=1\text{m}^3$ ；。

② V_2 的计算

当发生火灾时，产生的消防废水根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条及第 3.5.2 条规定，室外消防水用量为 15L/s ，室内

消防水用量为 5L/s；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.6.2 条火灾延续时间取 2h，《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.1.1 条可知该项目同一时间内火灾起数为 1 起。所以公司消防废水产生量为 20L/s,2 小时内产生的消防废水共计 144m³,故 V₂取值 144m³;

③V_雨的计算

V_雨—发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量;

$V_{雨}=qFt/24000$, 其中:

q: 降雨强度, mm; 按平均日降雨量;

$q=q_a/n$; {q_a-年平均降雨量, mm (取 1200mm);

n-年平均降雨日数 (取 100 天)};

F: 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, m² (全厂区面积 5386.12m²);

t: 降雨持续时间, h (取 2h);

$V_3=qFt/24000=(1200/100) \times 5386.12 \times 2/24000=5.4m^3$;

④V₃ 的计算

V₃—事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和, m³。取废酸收集槽体积 1m³。

综上所述, $V_{事故池}=(V_1+V_2+V_{雨})_{max}-V_3=(1m^3+144m^3+5.4m^3)-1m^3=149.4m^3$ 。

4.6.3 事故应急池最小容积确定

厦门百霖净水科技有限公司根据测算应急池最小容积为 149.4m³, 公司目前未配套建设事故应急池, 为能容纳突发环境事件产生的洗消废水, 厦门百霖净水科技有限公司需增建 149.4 m³ 的事故应急池。

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

在充分调研公司现有应急能力和管理制度的基础上，根据公司涉及化学物质的种类、数量、生产工艺过程、环境风险受体等实际情况，结合可能发生的突发环境事件分析，从环境风险管理制度、监控预警措施、环境风险防控工程措施、环境应急能力四个方面对公司现有风险防控措施差距进行分析。

5.1 环境风险管理制度分析

公司现有环境风险管理制度差距进行分析见表 5.1-1，根据分析可知，公司环境风险管理制度方面符合要求。

表 5.1-1 企业现有风险防控措施差距分析表

项目	防控措施要求	企业现有防措施	有效性分析
环境 风险 管理 制度	企业是否建立环境风险防控管理制度，环境风险的重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任是否明确。	已初步建立环境风险防控和应急措施制度，如消防安全管理制度、事故报警管理制度、应急管理及应急演练制度等。厂区内废气处理设施、危险废物暂存间、危化品仓库等环境风险单元已明确岗位负责人。建立设施管理制度，对厂区内各设施进行规范化管理；建立设施维护保养制度，安排专人定期对各设施进行检查和维护保养。	符合要求。
	环评批复的各项环境风险防控措施要求是否严格执行。	已按环评批复的各项环境风险防控措施要求是否严格执行。	符合要求。
	环境应急预案及演练的制度是否已建立并良好执行。	已建立并执行环境应急预案及演练的制度	符合要求。
	企业是否已对职工开展环境风险防控培训和环境应急管理宣传教育。	企业已对职工开展环境风险防控培训和环境应急管理宣传教育。	符合要求。

5.2 环境风险防控与应急措施分析

公司现有环境风险防控与应急措施的差距分析见表 5.2-1，根据表 5.2-1 分析可知，公司现有环境风险防控与应急措施方面符合要求。

表 5.2-1 企业现有风险防控措施差距分析表

项目	防控措施要求	企业现有防措施	有效性分析
监控 预警 措施	是否在每个废水、雨水等排放口对可能排出的污染物、泄漏物的按照物质特性、危害，设置监视、控制装置。	已对生产过程及厂区外部设置了摄像头，以加强对厂区的监控与管理	符合要求。

	涉及毒性气体的，是否已布置厂界大气环境风险预警系统。	不涉及有毒气体	/
环境 风险 防控 措施	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水系统防控措施等。	企业未建设雨水切换阀门和事故应急池；在雨水井配备沙袋、应急桶	符合要求
	是否设置有毒气体泄漏紧急处置装置。	不涉及有毒气体	/

5.3 环境应急资源差距分析

公司现有环境应急资源的差距分析见表 5.3-1，根据表 5.3-1 分析可知，公司现有环境应急资源方面符合要求。

表 5.3-1 企业现有风险防控措施差距分析表

项目	防控措施要求	企业现有防措施	有效性分析
环境应 急能力	是否按标准要求配备必要的环境应急物资和装备。	公司按标准要求配备必要的环境应急物资和装备。	符合要求。
	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。	已设置专职人员组成的应急救援队伍，并根据人员流动变化情况及时更新联系方式，详见应急资源调查报告。	符合要求。
	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议	已与厦门市云中飞体育用品有限公司签订有应急联动协议	符合要求。

5.4 历史经验教训总结

从同类企业突发环境事件资料看出，发生事故的主要原因为工人操作不当，发生事故后未及时采取应急措施，造成环境影响事故，企业为防止类似事故的发生，采取了以下措施：

- (1)企业严格遵守国家法律法规，严禁违法排放；
- (2)建立完善的安全、环保制度及安全操作规程，并严格执行；
- (3)对危险化学品贮存、转移，做好相关台账，并对贮存场所按照相关要求设置防腐、防渗、防泄漏措施；
- (4)严格执行日常检查、定期检查制度，设备运行记录，及时处理异常，降低故障发生概率；
- (5)定期开展应急演练，熟悉应急处置过程及步骤。

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目的内容

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》的相关要求以及公司的实际情况，对公司需要整改的短期、中期和长期项目的内容进行分析，具体见表 5.5-1。

表 5.5-1 隐患排查对照表

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患级别	治理期限
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）				
1.是否设置应急池。	企业未建设事故应急池	不能有效的收集和处理事故废水、泄漏物和消防废水	一般	3 个月内
2.应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。	—	—	—	—
3.应急池在非事故状态下需占用时，是否符合相关要求，并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。	—	—	—	—
4.应急池位置是否合理，消防水和泄漏物是否能自流进入应急池；如消防水和泄漏物不能自流进入应急池，是否配备有足够能力的排水管和泵，确保泄漏物和消防水能够全	—	—	—	—
5.接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力，是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。	在雨水排放口配置足够数量的截堵沙袋和应急收集桶，确保初期雨水及洗消废水能到妥善的收集处置	厂区废水通过雨水排放口排出厂外	一般	3 个月内
6.是否通过厂区内管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。	厂区内洗消废水通过管道收集至事故应急池后委托有资质的单位外运处理	无	—	—
二、厂内排水系统				
7.装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭，通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。	雨水排放口没有设置阀门	厂区废水通过雨水排放口排出厂外	一般	3 个月内
8.所有生产装置、罐区、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的墙壁、地面冲	地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水，能排入应急桶	无	—	—

厦门百霖净水科技有限公司突发环境事件应急预案

洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水，是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。				
9.是否有防止受污染的冷却水、雨水 进入雨水系统的措施，受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。	不涉及	无	—	—
10.各种装卸区（包括厂区码头、铁路、公路）产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统，是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。	不涉及	无	—	—
11.有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿 过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否 与渗漏观察井、生产废水、清浄下水排放管道连通。	无排洪沟、河道等情况	无	—	—
三、雨水、清浄下水和污（废）水的总排口				
12.雨水、清浄下水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸（阀）， 是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。	雨水排放口没有设置阀门	厂区废水通过雨水排放口排出厂外	一般	3 个月内
13.污（废）水的排水总出口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责关闭总排口，确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。	无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管道，不单独设置排放口。	无	—	—
四、突发大气环境事件风险防控措施				
14.企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求。	符合	无	—	—
15.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害污染物的环境风险预警体系。	不涉及	无	—	—
16.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测	不涉及	无	—	—

厦门百霖净水科技有限公司突发环境事件应急预案

或委托监测有毒有害大气特征污染物。				
17.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。	公司外部应急联络通过指定的专门负责人负责，可在第一时间进行通报。	无	—	—

6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

环境风险防控措施实施计划是针对风险防控措施的差距分析，逐项提出加强风险防控措施的完善内容、责任人及完成时限。公司完善风险防控措施的实施计划见表 6.0-1。

表 6.0-1 风险防控和应急措施完善计划

项目		短期 (3 个月内即 2021 年 06 月 30 日前)	中期 (3~6 个月即 2021 年 09 月 30 日前)	长期 (6 个月以上即 长期执行)	责任人
目前存在的问题	环境风险管理制度	加强应急队伍建设及完善相应保障制度	依据本单位实际情况记性应急演练，完善突发环境事件信息报告制度	组织员工进行环境风险管理制度的学习，定期进行应急演练并根据实际情况修订应急预案。	吕学燕
		加强宣教频次、加强应急演练			
	环境风险防控措施	在雨水排放口配置足够数量的截堵沙袋和应急收集桶，确保初期雨水及洗消废水能得到妥善的收集处置	—	—	
	对已开展的应急演练记录存底	对已开展的应急演练记录存底	—	—	

7 划定企业环境风险等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，评估计算环境风险等级。根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值(Q)，评估生产工艺过程与环境风险控制水平(M)以及环境风险受体敏感程度(E)的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。评估程序见图 7.0-1。

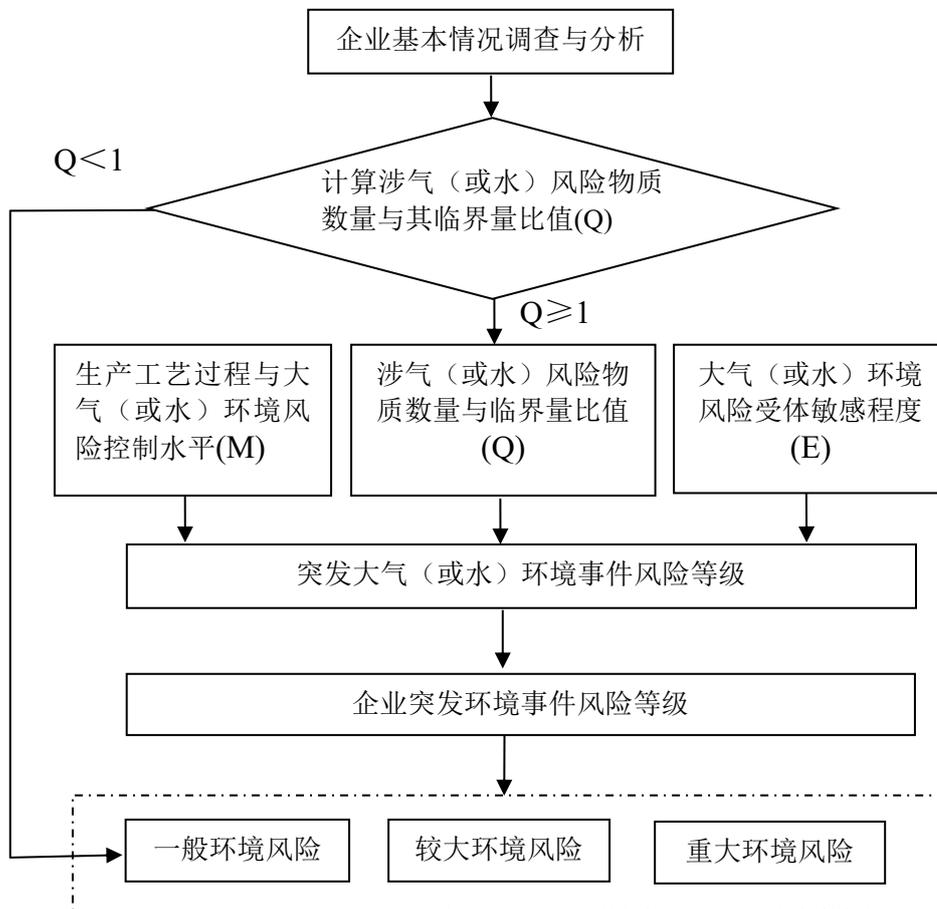


图 7.0-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

7.1 突发大气环境事件风险分级

7.1.1 涉气环境风险物质数量与临界量比值(Q)

涉气风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录A中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 $\text{NH}_3\text{-N}$

浓度≥2000mg/L的废液、COD_{Cr}浓度≥10000mg/L的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录A中临界量的比值Q：

(1)当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为Q。

(2)当企业存在多种风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w₁, w₂, ..., w_n——每种风险物质的存在量，t；

W₁, W₂, ..., W_n——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将Q划分为4个水平：

- (1) Q<1，以Q0表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) 1≤Q<10，以Q1表示；
- (3) 10≤Q<100，以Q2表示；
- (4) Q≥100，以Q3表示。

7.1.2 涉气风险物质数量与临界量比值（Q）计算结果

根据“3.4.1 环境风险物质辨识分析”识别结果，本项目涉气风险物质为盐酸、乙醇、矿物油、废酸，环境风险物质存在量及临界量详见下表。

表 7.1-1 涉气环境风险物质存在量及临界量

名称	类别	CAS 号	最大存储量(t)	临界量(t)	qi/Qi
盐酸	第三部分 有毒液态物质	7647-01-0	0.084	7.5	0.0112
乙醇	第四部分 易燃液态物质	64-17-5	0.05	500	0.0001
矿物油	第八部分 其他类物质及污染物-油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	1	2500	0.0004
废酸	第八部分 其他类物质及污染物-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	/	2	50	0.04
Q=合计					0.0517

经计算， $Q=0.0517$ ， $Q<1$ ，表示为 Q_0 。

7.1.3 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中表 1 评估企业生产工艺情况，具有多套工艺单元的企业，对每套生产工艺分别评分并求和。企业生产工艺最高分值为 30 分，超过 30 分则按最高分计，本项目表 7.1-2 中的企业生产工艺名录将根据突发环境事件的发生状况和有关规定适时调整。

表 7.1-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业现状	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	无	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a	5/套	不涉及	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 b	5/套	无	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	/	0
合计			0

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备

企业生产工艺评估结果得分越低，表明工艺具有的突发事件风险越低。本项目企业生产工艺得分合计为 0 分。

7.1.4 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

按照《企业突发环境事件风险分级方法》评分标准进行评估，详见表 7.1-3。

表 7.1-3 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	公司现状	得分
毒性气体 泄漏监控 预警措施	（1）不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 （2）根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的。	0	不涉及附录 A 中有毒有害气体的	0
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护 距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	公司符合环评及批复文件防护距离要求的。	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近 3 年内	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件	20	未发生突发	0

突发大气环境事件发生情况	的		大气环境事件	
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		
合计		70 (最高)	/	0

经对比，企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评分为 0 分。

7.1.5 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按照表 7.1-4 分为 4 个类型。

表 7.1-4 企业生产工艺与环境风险控制水平

生产工艺与环境风险控制水平值(M)	生产工艺过程与环境风险控制水平	公司类型
M<25	M1 类水平	M=0, 为 M1
25≤M<45	M2 类水平	
45≤M<60	M3 类水平	
M≥60	M4 类水平	

7.1.6 大气环境风险受体敏感程度 (E)

公司周边环境风险受体详见表 3.2-6。根据《企业突发环境事件风险分级方法》表 4，大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.1-5。

表 7.1-5 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境保护目标情况
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区，军事管理区、国家相关保密区域；
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上，5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人以上，1000 人以下；
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下。

根据表 3.2-6，企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机

构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，根据表 7.1-5，可判断出公司周边环境风险受体类别为“类型 1(E1)”。

7.1.7 突发大气环境事件风险等级表征

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，按表 7.1-6 确定环境风险等级。

表 7.1-6 类型 1 (E1) -企业环境风险等级表

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	1≤Q<10 (Q1)	较大	较大	重大	重大
	10≤Q<100 (Q2)	较大	重大	重大	重大
	100≤Q (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	1≤Q<10 (Q1)	一般	较大	较大	重大
	10≤Q<100 (Q2)	较大	较大	重大	重大
	100≤Q (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	1≤Q<10 (Q1)	一般	一般	较大	较大
	10≤Q<100 (Q2)	一般	较大	较大	重大
	100≤Q (Q3)	较大	较大	重大	重大

该公司大气环境风险受体类型为 E1，环境风险物质数量与临界量比 $Q=0.0517<1$ ，工艺过程与环境风险控制水平为 M1 类水平，根据表 7.1-6，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气 (Q0-M1-E1)”。

7.2 突发水环境事件风险分级

7.2.1 涉水环境风险物质数量与临界量比值 (Q)

涉水风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯，砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氰、乙胺、二甲醚，以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）与其临界量的比值 Q。

(1)当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为Q。

(2)当企业存在多种风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w₁, w₂, ..., w_n——每种风险物质的存在量，t；

W₁, W₂, ..., W_n——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将Q划分为4个水平：

- (1) Q<1，以Q0表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) 1≤Q<10，以Q1表示；
- (3) 10≤Q<100，以Q2表示；
- (4) Q≥100，以Q3表示。

7.2.2 涉水风险物质数量与临界量比值（Q）计算结果

根据“3.4.1 环境风险物质辨识分析”识别结果，本项目涉水风险物质有热固胶、AB胶、盐酸、乙醇、矿物油、废酸、危废以及超声波清洗剂，环境风险物质存在量及临界量详见下表。

表 7.2-1 涉水环境风险物质存在量及临界量

名称	类别	CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
盐酸	第三部分 有毒液态物质	7647-01-0	0.084	7.5	0.0112
乙醇	第四部分 易燃液态物质	64-17-5	0.05	500	0.0001
矿物油	第八部分 其他类物质及污染物-油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	1	2500	0.0004
废酸	第八部分 其他类物质及污染物-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	/	2	50	0.04
热固胶	第八部分 其他类物质及污染物-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	/	10	50	0.2
AB 胶	第八部分 其他类物质及污染物-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	/	2	50	0.04
危废	第八部分 其他类物质及污染物-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	/	8	50	0.16
超声波清洗剂	第八部分 其他类物质及污染物-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	/	0.2	50	0.004
Q=合计					0.4557

经计算，Q=0.4557，属于 Q<1 情况，表示为 Q0。

7.2.3 生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M) 评估

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)中表1评估企业生产工艺情况,具有多套工艺单元的企业,对每套生产工艺分别评分并求和。企业生产工艺最高分值为30分,超过30分则按最高分计,本项目表7.2-2中的企业生产工艺名录将根据突发环境事件的发生状况和有关规定适时调整。

表 7.2-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业现状	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	无	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a	5/套	不涉及	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 b	5/套	无	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	/	0
合计			0

注: a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (p) $\geq 10.0\text{MPa}$, 易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质; b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备

企业生产工艺评估结果得分越低,表明工艺具有的突发事件风险越低。本项目企业生产工艺得分合计为0分。

表 7.2-3 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	企业现状	得分
截流措施	(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且 (2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 (3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统	0	企业未建设雨水切换阀门和事故应急池	8
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		
事故废水收集措施	(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且 (2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 (3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	0	企业位于同安工业集中区思明园标准厂房，厂房早期统一建设，地形高低不平，无法通过自流式统一收集初期雨水和受污染的洗消废水。公司未建设事故应急池及雨水切换阀。不能有效的收集和处理事故废水、泄漏物和消防废水	8
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8		
清净废水系统风险防控措施	(1) 不涉及清净废水；或 (2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有 下述所有措施： ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境	0	企业未设计清净下水	0
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的	8		
雨水排水系统风险防控措施	(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防	0	未设置雨水阀门	8

厦门百霖净水科技有限公司突发环境事件应急预案

	止雨水、消防水和泄漏物进入外环境 (2) 如果有排洪沟,排洪沟不得通过生产区和罐区,或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施			
	不符合上述要求的	8		
生产废水处理系统风险防控措施	(1) 无生产废水产生或外排; 或 (2) 有废水外排时: ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统; ②生产废水排放前设监控池,能够将不合格废水送废水处理设施处理; ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理,则废水处理系统应设置事故水缓冲设施; ④具有生产废水总排口监视及关闭设施,有专人负责启闭,确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外	0	无生产废水产生	0
	涉及废水外排,且不符合上述(2)中任意一条要求的	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	无生产废水产生	0
	(1) 依法获取污水排入排水管网许可,进入城镇污水处理厂; 或 (2) 进入工业废水集中处理厂; 或 (3) 进入其他单位	6		
	(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境; 或 (2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域; 或 (3) 未依法取得污水排入排水管网许可,进入城镇污水处理厂; 或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12		
厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的; 或 (2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	企业近3年内未发生突发水环境事件	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		
合计		70(最高)	/	24

注: 本表中相关规范具体指 GB 50483、GB 50160、GB 50351、GB 50747、SH 3015

7.2.3 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

根据企业现状，水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况得分合计为 24 分。

7.2.4 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、水环境风险控制措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，按照表 7.2-4 划分为 4 个类型。

表 7.2-4 企业生产工艺与环境风险控制水平

生产工艺与环境风险控制水平值(M)	生产工艺过程与环境风险控制水平	公司类型
M<25	M1 类水平	M=24, 为 M1
25≤M<45	M2 类水平	
45≤M<60	M3 类水平	
M≥60	M4 类水平	

7.2.5 水环境风险受体敏感程度（E）评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的去情况，从高到低将企业周边的水环境风险受体分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，划分标准详见表 7.2-5。

表 7.2-5 水环境风险受体敏感程度类型划分

类型	水环境风险受体
类型 1 (E1)	①企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）、农村及分散式饮用水水源保护区； ②废水排入接纳水体后 24 小时流经范围（按接纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型 2 (E2)	①企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和省级海洋特别保护区，国家级和省级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和省级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； ②企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的； ③企业位于熔岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的

注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准

对照表格，我公司的排放口下游 10 公里范围内不涉及类型 1 和类型 2 所列的敏感环境风险受体，周边的水环境风险受体类型为 E3。

7.2.6 突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉水风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与水环境风险控制水平（M），按照表 7.2-6 确定企业突发水环境事件风险等级。

表7.2-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	风险物质数量与临界量比值（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	1≤Q<10 (Q1)	较大	较大	重大	重大
	10≤Q<100 (Q2)	较大	重大	重大	重大
	≥100 (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	1≤Q<10 (Q1)	一般	较大	较大	重大
	10≤Q<100 (Q2)	较大	较大	重大	重大
	≥100 (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	1≤Q<10 (Q1)	一般	一般	较大	较大
	10≤Q<100 (Q2)	一般	较大	较大	重大
	≥100 (Q3)	较大	较大	重大	重大

公司水环境风险受体类型为 E3，环境风险物质数量与临界量比 $Q=0.4557 < 1$ ，为 Q0，工艺过程与环境风险控制水平为 M1 类水平，根据表 7.2-6，企业突发水环境事件风险等级为“一般-水（Q0-M1-E3）”。

7.3 企业风险等级划分结果

根据“图 7-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图”，公司突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q0-M1-E1）”，突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q0-M1-E3）”。企业突发环境事件风险等级表示为“一般[一般-大气（Q0-M1-E1）+一般-水（Q0-M1-E3）]”。

7.4 风险等级调整

企业近三年未因违法排放污染物、非法转移处理危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚。企业突发环境事件风险等级表示为“一般[一般-大气（Q0-M1-E1）+一般-水（Q0-M1-E3）]”。